

Année 2016

Thèse n° 201-TOU3- 3018

THESE

Pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par

JORNET Clément

Le 11 Mars 2016

De l'intérêt de la neuralthérapie en odontologie

Directeur de thèse : Professeur POMAR Philippe

Co-directeur : Docteur PRUNET Jaques

JURY

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur

Professeur POMAR Philippe
Docteur PRUNET Jaques
Docteur ESCLASSAN Rémi
Docteur VERGNES Jean-Noël



Faculté de Chirurgie Dentaire



➔ DIRECTION

DOYEN

Mr Philippe POMAR

ASSESEUR DU DOYEN

Mme Sabine JONJOT

CHARGÉS DE MISSION

Mr Karim NASR

Mme Emmanuelle NOIRRI-ESCLASSAN

PRÉSIDENTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Mme Anne-Marie GRIMOUD

RESPONSABLE ADMINISTRATIF

Mme Marie-Christine MORICE

➔ HONORARIAT

DOYENS HONORAIRES

Mr Jean LAGARRIGUE †

Mr Jean-Philippe LODTER

Mr Gérard PALOUDIER

Mr Michel SIXOU

Mr Henri SOULET

➔ ÉMÉRITAT

Mme Geneviève GRÉGOIRE

Mr Gérard PALOUDIER

➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

56.01 PÉDODONTIE

Chef de la sous-section :

Mme BAILLEUL-FORESTIER

Professeur d'Université :

Mme BAILLEUL-FORESTIER, Mr VAYSSE

Maîtres de Conférences :

Mme NOIRRI-ESCLASSAN

Assistants :

Mme DARIÈS, Mr MARTY

Adjoints d'Enseignement :

Mr DOMINÉ

56.02 ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE

Chef de la sous-section :

Mr BARON

Maîtres de Conférences :

Mr BARON, Mme LODTER, Mme MARCHAL-SIXOU, Mr ROTENBERG,

Assistants :

Mme GABAY-FARUCH, Mme YAN-VERGNES

Assistant Associé

Mr TOURÉ

Adjoints d'Enseignement :

Mme MECHRAOUI, Mr MIQUEL

56.03 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE

Chef de la sous-section :

Mr HAMEL

Professeur d'Université :

Mme NABET, Mr PALOUDIER, Mr SIXOU

Maître de Conférences :

Mr HAMEL, Mr VERGNES

Assistant :

Mlle BARON

Adjoints d'Enseignement :

Mr DURAND, Mr PARAYRE

57.01 PARODONTOLOGIE

Chef de la sous-section : **Mr BARTHET**
 Maîtres de Conférences : Mr BARTHET, Mme DALICIEUX-LAURENCIN
 Assistants : Mr RIMBERT, Mme VINEL
 Adjoints d'Enseignement : Mr CALVO, Mr LAFFORGUE, Mr SANCIER

57.02 CHIRURGIE BUCCALE, PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE, ANESTHÉSIOLOGIE ET RÉANIMATION

Chef de la sous-section : **Mr COURTOIS**
 Professeur d'Université : Mr DURAN
 Maîtres de Conférences : Mr CAMPAN, Mr COURTOIS, Mme COUSTY
 Assistants : Mme CROS, Mr EL KESRI, Mme GAROBY-SALOM
 Adjoints d'Enseignement : Mr FAUXPOINT, Mr L'HOMME, Mme LABADIE

57.03 SCIENCES BIOLOGIQUES (BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE, GÉNÉTIQUE, ANATOMIE PATHOLOGIQUE, BACTÉRIOLOGIE, PHARMACOLOGIE)

Chef de la sous-section : **Mr POULET**
 Professeurs d'Université : Mr KEMOUN
 Maîtres de Conférences : Mme GRIMOUD, Mr POULET
 Assistants : Mr BARRAGUÉ, Mme DUBOSC, Mr LEMAITRE,
 Adjoints d'Enseignement : Mr BLASCO-BAQUE, Mr SIGNAT, Mme VALERA

58.01 ODONTOLOGIE CONSERVATRICE, ENDODONTIE

Chef de la sous-section : **Mr DIEMER**
 Professeurs d'Université : Mr DIEMER
 Maîtres de Conférences : Mr GUIGNES, Mme GURGEL-GEORGELIN, Mme MARET-COMTESSE
 Assistants : Mr BONIN, Mr BUORO, Mme DUEYMES, Mr MICHETTI, Mme RAPP
 Assistant Associé : Mr HAMDAN
 Adjoints d'Enseignement : Mr BALGUERIE, Mr ELBEZE, Mr MALLET

58.02 PROTHÈSES (PROTHÈSE CONJOINTE, PROTHÈSE ADJOINTE PARTIELLE, PROTHÈSE COMPLÈTE, PROTHÈSE MAXILLO-FACIALE)

Chef de la sous-section : **Mr CHAMPION**
 Professeurs d'Université : Mr ARMAND, Mr POMAR
 Maîtres de Conférences : Mr BLANDIN, Mr CHAMPION, Mr ESCLASSAN, Mme VIGARIOS
 Assistants : Mr CHABRERON, Mr GALIBOURG, Mr KNAFO, Mme SELVA, Mme ROSCA
 Adjoints d'Enseignement : Mr BOGHANIM, Mr DESTRUHAUT, Mr FLORENTIN, Mr FOLCH, Mr GHRENASSIA, Mme LACOSTE-FERRE, Mr POGÉANT, Mr RAYNALDY, Mr GINESTE

58.03 SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES, OCCLUSODONTIQUES, BIOMATÉRIAUX, BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE

Chef de la sous-section : **Mme JONJOT**
 Professeur d'Université : Mme GRÉGOIRE
 Maîtres de Conférences : Mme JONJOT, Mr NASR
 Assistants : Mr CANIVET, Mme GARNIER, Mr MONSARRAT
 Adjoints d'Enseignement : Mr AHMED, Mme BAYLE-DELANNÉE, Mr ETIENNE, Mme MAGNE, Mr TREIL, Mr VERGÉ

L'université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
 (Délibération en date du 12 Mai 1891).

Mise à jour au 01 FEVRIER 2016

REMERCIEMENTS

A ma famille,

A ma mère, parfaite figure de l'amour maternel, tes bon plats, tes petits soins constants et ton dynamisme m'ont toujours forcé l'admiration.

A mon père, je ne te remercierai jamais assez de m'avoir éveillé à la beauté du monde et des cultures me poussant à répondre à l'appel du large.

A Emilie, ma sœur préférée, je ne pourrais être plus fière d'être ton frère, même si tu es devenu une Ostie d'québécoise.

A Gilles, si tu m'as montré les heurs et malheurs du monde paysan, tu m'as surtout donné l'amour de cette vie de plein air, rude mais emplie de beauté.

A Nanou, merci de me faire découvrir les plaisirs de la belle vie alsacienne avec une gentillesse et une joie des plus communicatives.

A mes grands-parents, par le plaisir constant que j'ai d'être en votre présence, et le bonheur de pouvoir goûter à deux cultures.

A mes oncles et tantes, pour ce sentiment d'appartenir à une grande et belle famille et mes cousins et cousines, pour la gaieté de nos retrouvailles que j'aimerai plus nombreuses.

A mes amis ;

A Arthur R., plus qu'un ami, un frère, notre passion commune pour la chevalerie nous a soudé voilà 24 ans et notre quête sublime parce qu'infinie nous mènera encore en des lieux magiques. A Pauline, la meilleure compagne que mon ami aurait pu trouver pour cette belle aventure que vous entreprenez.

A Thibaud C., souvent séparé par un océan, il me suffit de t'imaginer cheveux s'effilant au vent pour me rappeler notre amitié sans faille et sans pareille.

A Dien, d'abord impressionné par ta carrure, j'ai vite compris que ta principale qualité serait l'immobilier. Organisateur de nos plus mémorables moments, compagnon de voyage géographique et gustatif, tu fais partie des amis qu'on sait garder pour la vie.

J'ai eu la chance d'avoir été avec 2 formidables binômes : Lolo, si gentille que tu t'efforces de croire toute mes histoires, je ne te remercierai jamais assez pour m'avoir donné un peu plus de temps pour parfaire ma technique clinique.

A Eva qui a si bien pris ta suite que j'ai filé vers la réussite, merci de m'avoir livré tous les secrets de la PAC, ces 3 années ont été un plaisir.

Merci à Julie P. et Loulou, mes îliens préférés, pour votre accueil dans votre nid toulousain, ainsi qu'à Ginger symbiose parfaite du chien et de l'oreiller.

A Julie L., j'ai chaque année le bonheur de te compter parmi mes plus proches amies et de voir que tu arrives à rajouter des voyelles à ton vocabulaire, le dernier : Kikiiii...qui rime étrangement bien avec euthanasie. Sans oublier ta moitié : Clapou dit Colonel Moutarde, qui a fait de l'aigreur un art de vivre digne d'éloge.

A Coco, se rêvant James Dean mais se rapprochant de Numérobis, et à Lisa, Pigeon en puissance, qui profite un dernier instant de son nom s'écoulant, merci pour votre porte que je sais (crois) toujours ouverte.

A Mich, pour être parti. A Anna sans qui tu serais toujours là.

A Oliv, digne fils d'Asclépios, auteur de la célèbre formule : « *ben j'sais pas, prend un paracétamol* ».

A Sophio, modèle de grasse et de subtilité, te connaître est une joie perpétuelle, toujours là pour boire un verre, manger une bonne pizza ou parler problèmes cervical. A Jerem, pour nous montrer que l'esprit "Joe Bar team" existe.

A la grosse Nicole, pour nos errances du vendredi soir, ta participation active à mes entraînements clés d'bras et aux afters Bazar, toujours un plaisir.

A Théa, conquérant de l'inutile, en quête des 1000.

A Jérémie B., pour me laisser son lit lorsque je suis fatigué, ainsi que nos aventures montagnardes et livresques.

A Iskander, pour le souvenir impérissable d'un week-end arcachonnais fait de films d'auteur, de dubstep, et d'air frais, ainsi qu'à Chapoux pour ton accent reflet de France, et ton amour du kiaï.

Romain R., pour notre passion dévorante et percutante, il me tarde le jour où nous partirons sur les routes en shugyoshas.

Merci à tous mes amis de fac qui ont fait de ces 9 années les plus belles de toutes : Maxime L., Romain D., Vincent F. (parce que toujours plus), Léo (mon amie cinéphile qui a choisi l'exil), Angélux (beauté audoise), Clémence, Lucie, Mélo, Jean, Raphaëlle, Auriane, Massimo, Arthur D., Laura C. (pour ta joie contagieuse), Djé (notre Raiponce brune), Cécile B., Amaury, Florian, Marion, Arthur A., Cédric E. ...

A mes amis karatéka pour tous les bons et intenses moments sur les tatamis : Mathieu, Angélique, Sandra, Edith, ainsi qu'à Olivier B. qui nous a donné le goût et les outils pour persévérer dans cette voie.

Enfin à Fred, qui a su me proposer un beau projet afin que je trouve les ressources pour finir ma thèse avant 2017, ainsi que son aide dans sa conception, merci.

A notre directeur de thèse,

Monsieur le Professeur POMAR Philippe

- Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse,
- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Lauréat de l'Institut de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale de la Salpêtrière,
- Habilitation à Diriger des Recherches (H.D.R.),
- Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques

C'est un honneur que vous nous avez fait en acceptant de participer à ce jury de thèse et particulièrement de prendre part à sa direction.

Votre gentillesse et votre approche clinique nous ont particulièrement aidé à faire de ces années d'étude des années studieuses et agréables.

Nos discussions sur la voie du sabre et les voyages ont toujours été très plaisantes et d'un grand intérêt.

Soyez assuré de notre considération et de notre plus profond respect.

A notre co-directeur de thèse,

Monsieur le Docteur PRUNET Jacques

- Chirurgien-Dentiste
- D.U d'occlusodontie et prothèse
- D.U. de posturologie clinique

Merci de nous avoir fait l'honneur de diriger cette thèse. Vos conseils et vos encouragements ont été précieux tout au long de ce travail.

Nous tenons aussi à vous remercier de nous avoir fait découvrir un monde plus vaste, composé d'une multitude de disciplines méconnues mais essentielles pour le bien-être de nos patients.

Nous espérons sincèrement garder contact avec vous pour pouvoir poursuivre un chemin que nous n'avons qu'entreaperçu mais qui semble vaste et passionnant.

Nous vous exprimons notre profonde estime et notre sincère considération.

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur ESCLASSAN Rémi

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur de l'Université de Toulouse (Anthropobiologie),
- D.E.A. d'Anthropobiologie,
- Ancien Interne des Hôpitaux,
- Chargé de cours aux Facultés de Médecine de Toulouse-Purpan, Toulouse-Rangueil et Pharmacie (L1),
- Enseignant-chercheur au Laboratoire d'Anthropologie Moléculaire et Imagerie de Synthèse (AMIS – UMR 5288 –CNRS),
- Praticien qualifié en Médecine Bucco-Dentaire (MBD),
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

Nous vous remercions très chaleureusement d'avoir accepté de siéger dans ce jury.

Nous gardons un excellent souvenir de votre encadrement et de votre pédagogie que ce soit en cours ou en clinique, en particulier à l'Hôtel Dieu où vous nous avez transmis votre passion pendant 3 années.

Veillez trouver l'assurance et le témoignage de la gratitude que nous portons à votre égard.

A notre jury de thèse

Monsieur le Docteur VERGNES Jean-Noël

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Epidémiologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Professeur associé, Oral Health and Society Division, Université McGill - Montréal, Québec - Canada,
- Maîtrise de Sciences Biologiques et Médicales,
- Master2 Recherche – Epidémiologie clinique,
- Diplôme d'Université de Recherche Clinique Odontologique,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier

Nous sommes honorés que vous ayez accepté de siéger dans ce jury de thèse.

Nous avons toujours apprécié votre professionnalisme ainsi que l'écoute particulièrement attentionnée que vous portez aux patients. Nous nous excusons d'avance de n'avoir pas utilisé LaTeX que nous savons cher à votre cœur.

Nous vous exprimons toute notre gratitude.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	14
1^{re} partie : Concept de la Neuralthérapie	15
I. Qu'est-ce que la neuralthérapie ?	15
1. Son histoire	15
2. Principes et notions fondamentales de la neuralthérapie	17
2.1- Le "phénomène instantané" ou les 5 points de la neuralthérapie	18
II. Bases physiologiques et neurophysiologiques	19
1. Le système nerveux	19
1.1- Le système nerveux périphérique	19
1.1.1- Le SNP somatique	20
1.1.2- Le système nerveux autonome	22
2. Implication pour la neuralthérapie	24
2.1- Neuralthérapie segmentaire	24
2.1.1- L'activité réflexe	24
2.1.2- Zone périphérique réflexe	26
2.2- Neuralthérapie globale ou des "champs perturbateurs"	29
2.2.1- Champ perturbateur	29
2.2.2- Système fondamental	30
2.2.3- Théories de survenu des pathologies	32
III. Ce que la neuralthérapie n'est pas	33
1. Acupuncture	33
1.1- Définition	33
1.2- Principe	33
1.3- Similitudes et Différences	35
2. Mésothérapie	36
2.1- Définition	36
2.2- Principe	36
2.3- Similitudes et Différences	36

2^e partie : Techniques	38
I. Diagnostic	38
1. Interrogatoire	38
2. Examen clinique	38
3. Examens complémentaires	41
3.1- Radiographies	41
3.2- Irradiation	42
3.3- Kinésiologie	42
3.4- Examen de laboratoire	43
II. Matériel d'infiltration	44
1. Seringues et aiguilles	44
2. Système sans aiguille	45
3. Anesthésiques locaux	46
3.1- Procaïne	49
3.2- Lidocaïne	50
4. Matériel d'urgence et de réanimation	50

3^e partie : En pratique	51
I. Indications et contre-indications	51
1. Indications	51
2. Contre-indications	51
II. Applications	53
1. Les possibles champs perturbateurs dentaires	53
1.1- La relation du trijumeau aux pathologies focales	54
2. Cicatrice	57
3. Infiltration des nerfs du trijumeau	59
4. Bruxisme centré ou Soft Clenching	62
5. Infiltration des amygdales	64
III. Cas cliniques par la revue des études réalisées	66
CONCLUSION	70
BIBLIOGRAPHIE	71

Introduction (1-3)

Née d'une maladresse thérapeutique dans la première moitié du XX^e en Allemagne, la neuralthérapie, aussi appelée thérapie neurale ou anesthésie locale thérapeutique, est une thérapie des plus fascinante par la disproportion entre les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus.

Sa méthode thérapeutique ne repose en effet que sur de simples anesthésies locales, la plupart superficielles, tout en résolvant des pathologies aussi diverses que des douleurs chroniques et/ou réfractaires, des troubles posturologiques ou encore des crises migraineuses. Sa durée d'action n'a de plus aucun lien avec celle du produit injecté.

S'il y avait dans les années 1970-80 une Société Française de Neuralthérapie, elle a disparu de nos jours, alors que cette thérapeutique s'est considérablement développée dans les pays germaniques (sa région d'origine), avec un nombre de praticiens toujours plus nombreux et un corpus théorique de plus en plus conséquent.

Elle fait partie des médecines dites "*alternatives*" opposée à la "*conventionnelle*", son mode d'action reste à être prouvé, bien que son efficacité clinique soit indéniable.

Pour être plus précis, elle fait partie des médecines holistiques. Ce terme très important, vient de holisme qui lui-même vient du grec ancien *holos* signifiant "*la totalité, l'entier*".

Ce néologisme fut créé par l'homme d'état sud-africain J.C Smuts en 1926, pour indiquer la tendance de l'univers à construire des unités de complication croissante. Selon l'auteur : « la tendance dans la nature à constituer des ensembles qui sont supérieurs à la somme de leurs parties, au travers de l'évolution créatrice ».

Pour la médecine, il s'agira de prendre en charge l'Être dans sa globalité.

Pour notre part, nous préférons le terme de médecine complémentaire, une corde de plus à l'arc thérapeutique des praticiens, complétant harmonieusement la médecine classique sans la remplacer.

Pour nous faire une idée de cette thérapie si peu connue en France, nous procéderons en trois temps.

Dans le premier, nous nous attacherons à lui donner un cadre, en résumant son histoire, mais surtout en lui donnant des bases neurophysiologiques.

Dans le second, nous exposerons les techniques générales et particulières de diagnostic de cette thérapeutique, ainsi que son matériel qui reste, somme toute, très réduit.

Le troisième et dernier temps décrira quelques applications possibles, avant de clôturer sur des cas cliniques qui ont été publiés dans divers articles scientifiques.

1^{re} partie : Concept de la Neuralthérapie

I- Qu'est-ce que la neuralthérapie ?

1. Son histoire (4-7)

Les principes de base de la neuralthérapie ont été posés suite à de multiples observations cliniques faites à partir des années 1920.

La première expérience que l'on pourrait qualifier de neuralthérapique a été effectuée en 1925 par un chirurgien français, le Dr LERICHE, qui injecta de la Novocaïne dans un ganglion stellaire pour éviter son ablation et guérir une angine de poitrine. Ce fut la première fois qu'on utilisait un anesthésique local à des fins thérapeutiques et non anesthésiques.

Mais c'est en Allemagne que la discipline fut véritablement théorisée par les observations et recherches approfondies de deux frères ; les Drs Ferdinand et Walter HUNEKE.



Ferdinand Huneke



Walter Huneke

Figure 1 : **Ferdinand (1891-1966) et Walter (1897-1974) Huneke (8)**

En effet, la même année, en parallèle des découvertes du Dr Leriche, les frères Huneke vont mener leurs premières expérimentations de neuralthérapie. D'abord sur leur propre sœur qui souffre de fortes crises migraineuses. Lors d'une de ces crises Ferdinand tente de la soulager par une injection intraveineuse temporale d'un nouveau médicament antirhumatismal qui jusque-là n'avait eu que des effets partiels.

Mais cette fois-ci, l'acte stoppe instantanément la crise. Ferdinand se rend compte qu'il s'agit de la forme d'injection intra-musculaire, qui elle, contient de la procaïne.

Il en déduit : « *Une possible action spécifique de la procaïne* », et il renouvelle le traitement, obtenant par là une guérison durable.

De cette première observation, il émet une théorie humorale pour expliquer l'action de la procaïne.

Les deux frères s'associent alors pour poursuivre leurs expérimentations en injectant de la procaïne dans les zones douloureuses que ce soit en intraveineuse mais aussi en sous-cutanée et intramusculaire, en dépit des recommandations alors admises.

Ils publient en 1928 : *Aspects méconnus des effets à distance de l'anesthésie locale*, somme des résultats de leurs expérimentations cliniques.

En 1934 nous retrouvons les français Leriche et FONTAINE, qui décrivent la disparition de douleurs articulaires à la suite d'infiltrations d'anesthésique dans des cicatrices d'aspect normal. Ils concluent alors : « *La réponse réflexe peut se faire à distance et produire un état douloureux que l'on ne songe pas à rattacher à une cicatrice distante.* »

Mais cette réflexion ne fut pas suivie de recherches plus approfondies.

Les deux frères d'outre Rhin firent quant à eux en 1933 une seconde observation. Dans un cas de violentes céphalées, Ferdinand injecte par mégarde de l'anesthésique autour de la veine et non à l'intérieur, ce qui pourtant soulage immédiatement la patiente. Par la rapidité de l'effet, Ferdinand abandonne sa conception humorale du mode d'action de sa thérapeutique, et penche cette fois pour une stimulation de la riche innervation neuro-végétative du tissu vasculaire.

De cette réflexion, découlera le nom de la méthode : NEURALTHÉRAPIE.

Continuant dans cette voie, ils cherchent dès lors une action de proximité par stimulation de récepteurs spécifiques ou de centres nerveux liés à la topographie des troubles. En d'autres termes, les infiltrations tiennent compte de la relation métamérique entre zone d'injection et zone algique.

C'est la Neuralthérapie segmentaire ou topographique.

Leur troisième et dernière observation mit en avant l'aspect global du traitement et introduisit la notion de "champ perturbateur".

En 1941, Ferdinand veut utiliser l'action anti-inflammatoire de la procaïne sur une cicatrice d'ostéomyélite du tibia gauche vieille de vingt ans mais qui s'était récemment inflammée. Il constate alors avec étonnement la disparition instantanée d'une capsulite rétractile de l'épaule droite, avec récupération de la mobilité articulaire.

La cicatrice d'ostéomyélite définissant parfaitement, la notion de "champ perturbateur".

Cette dernière observation, la plus impressionnante aussi, est à rapprocher de celle que firent en 1934 les Drs Leriche et Fontaine.

Les frères Huneke véritables initiateurs de cette thérapeutique, établirent à partir de ces trois observations les principes de base régissant encore aujourd'hui la neuralthérapie.

2. Principes et notions fondamentales de la neuralthérapie (9-11)

La réussite thérapeutique en neuralthérapie n'est pas due à la simple anesthésie locale, mais semble passer par la suppression de l'affection en son point d'origine, par infiltration d'une infime quantité d'anesthésique. Elle traduit donc l'existence d'une relation de cause à effet entre une étiologie locale et sa pathologie à distance, ce principe permet d'utiliser la méthode comme outil de diagnostic autant que thérapeutique.

La neuralthérapie, agit par une double stimulation ; une première mineure par la poncture de l'aiguille, puis la principale par l'injection de l'anesthésique local, toujours sans vasoconstricteur.

Cette double stimulation permet l'interruption du circuit pathologique, laissant le temps à l'organisme d'activer son autoguérison.

Par son principe d'action, elle rentre dans la catégorie des réflexothérapies, aussi appelées médecines intégratives ou informatives. Le but recherché étant l'activation des ressources propres du patient pour un rééquilibrage de l'organisme, comme en acupuncture par exemple.

Si le processus est resté longtemps obscur, une théorie semble faire consensus : celle d'une boucle de rétrocontrôle qui passerait par le système neuro-végétatif. Avec comme intermédiaire le système fondamental.

Une prise en charge en NT se fera en 3 étapes :

- **Localisation** d'un potentiel champ perturbateur, par l'examen du corps dans sa globalité. On recherche une zone réactogène hypothétique (cicatrice, lésion apicale....) par l'anamnèse, l'examen clinique et paraclinique.
- **Injection** au niveau du ou des sites suspectés par un anesthésique local sans vasoconstricteur, procaïne ou lidocaïne. L'injection peut être sous cutanée, intra dermique, intra musculaire, intra ganglionnaire ou à proximité d'un nerf.
- **Observation** du "phénomène instantané", soit une visualisation des 5 critères développés plus bas. Ce qui confirmera ou infirmera le choix du site d'injection.

2.1- Le “phénomène instantané” ou les 5 points de la neuralthérapie : (4,12-14)

Ce “phénomène instantané” n’a pas de correspondance avec la quantité ou la durée d’action du produit injecté. Il permet de caractériser le champ perturbateur par une relation **chronologique** (action rapide et durable), **qualitative** (action reproductible) et **quantitative** (action intense et cumulative), mais il n’y a pas de relation spatiale.

Un phénomène est dit instantané si et seulement si ces 5 points sont respectés :

- **Disparition rapide des troubles à distance**

Le phénomène instantané, aussi appelé phénomène à la seconde, traduction littérale du terme allemand Sekundenphänomen, porte bien son nom puisque les pathologies (douleur, vertiges, mobilité...) doivent cesser dans les heures qui suivent, voire immédiatement, après injection ;

- **Intensité du phénomène**

“Dans la mesure où cela est anatomiquement ou physiologiquement possible”. La NT ne pourra évidemment pas apporter de guérison en cas de lésions structurelles, destructions organiques et autre perte de substance. Dans ces cas, elle servira uniquement de traitement d’appoint, pour soulager ;

- **Durabilité**

La disparition des troubles doit durer au moins 20 heures et 8 heures pour les foyers dentaires, pour être prise en compte ;

- **Reproductibilité**

La répétition de l’acte thérapeutique doit entraîner des effets qualitativement semblables ;

- **Sommation**

Les effets curatifs doivent durer de plus en plus longtemps. Plus la pathologie est lourde et ancienne, plus il est nécessaire de multiplier les séances, en espaçant graduellement le temps entre elles (cas des vieilles cicatrices chéloïdes). En cas de traitement d’appoint pour des pathologies incurables, la mise en place d’injection régulière est nécessaire pour un effet efficace sur la douleur (cas de la sclérose en plaque). (15)

Maintenant que les bases sont posées, nous allons tenter de donner une structure physiologique à nos propos.

II. Bases physiologiques et neurophysiologiques

1. Le système nerveux (16,17)

Le système nerveux (SN) est l'ensemble des structures qui assurent la réception, l'intégration, la transformation et la transmission des informations provenant de l'organisme et de son environnement.

Il constitue avec le système immunitaire et le système endocrinien l'un des trois systèmes permettant à l'organisme de maintenir son homéostasie, autrement dit : « *Le maintien de la constance du milieu intérieur* » (Claude BERNARD).

On lui décrit deux parties :

- Une partie intégrative, le système nerveux central (SNC), formé par le cerveau et la moelle épinière ;
- Une partie réceptrice et effectrice, le système nerveux périphérique (SNP). Celui-ci est subdivisé en un SNP somatique, dit conscient et constitué par les nerfs innervant la peau, les articulations et les muscles, et en un SNP viscéral, lui inconscient et aussi appelé système nerveux autonome (SNA) ou végétatif (SNV).

Voyons dans un premier temps quelques généralités concernant le SNP, ce qui nous permettra par la suite de mieux cerner le fonctionnement de la NT segmentaire et globale.

1.1- Le système nerveux périphérique (17–19)

Il est le lien qui unit le système nerveux central aux organes. Il est constitué des nerfs et de leurs ganglions.

Il existe 12 paires de nerfs crâniens qui avec leur ganglions dépendent directement de l'encéphale, et 31 paires de nerfs spinaux avec leurs ganglions qui dépendent eux de la moelle spinale.

Les nerfs crâniens émergent du cerveau et innervent la tête et le cou, ils se répartissent en trois groupes : sensoriel, moteur et mixte.

Les nerfs spinaux sont des nerfs mixtes qui émergent de la moelle épinière. Ils sont destinés au corps, à l'exception de la face.

Mixtes car ils assurent une innervation somatique et végétative.

Il en existe 31 paires, 8 nerfs cervicaux (C), 12 nerfs thoraciques (T), 5 nerfs lombaires (L), 5 nerfs sacraux (S) et 1 nerf coccygien (Co).

Ils sont tous constitués de deux racines, une dorsale avec les fibres afférentes sensibles, et une ventrale, avec les fibres efférentes motrices. Ces deux racines s'unissent pour former le tronc du nerf spinal. L'ensemble vertèbre-moelle-racines et nerf spinal forment un segment de moelle, qui met en valeur l'origine embryologique de ces éléments avec les territoires innervés associés.

1.1.1- Le SNP somatique

Il est dit conscient car les informations recueillies par le biais de l'innervation sensitive sont intégrées de manière consciente par notre cerveau et entraînent une réponse adaptée volontaire ou réflexe.

L'innervation sensitive somatique fait intervenir deux types de territoires sensitifs :

- L'aire sensitive cutanée, qui correspond à une région cutanée innervée par un nerf périphérique, et qui peut donc recevoir des neurofibres de plusieurs racines dorsales de nerfs spinaux.
- Et les dermatomes, qui correspondent, eux, aux régions cutanées innervées par une seule racine dorsale.

Tous les nerfs spinaux, à l'exception de C1, délimitent des dermatomes. Les dermatomes adjacents au tronc ont une largeur uniforme, ils sont presque horizontaux, et leur distribution correspond à celle des nerfs spinaux. La disposition des dermatomes des membres est moins précise et plus variable.

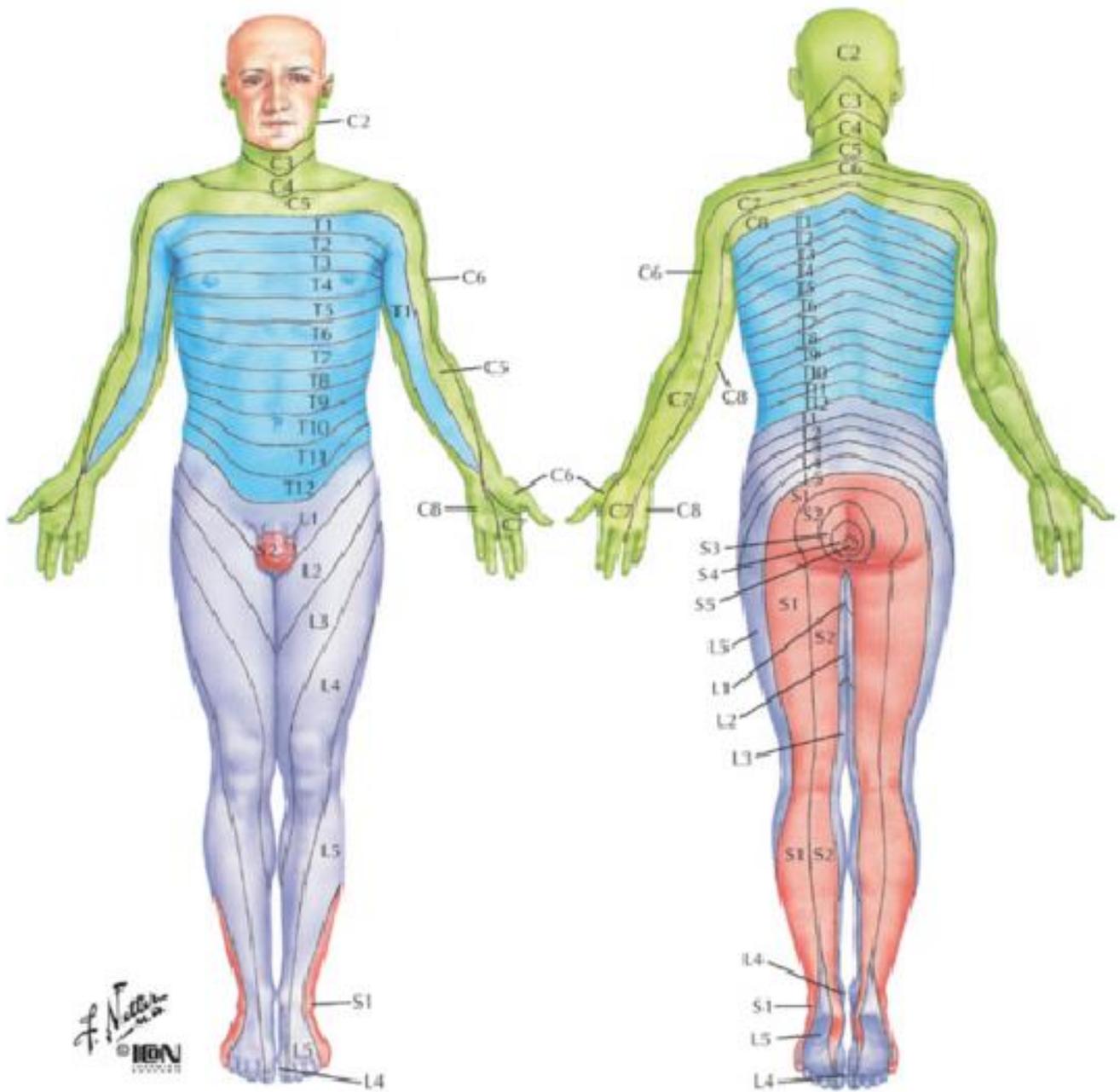


Figure 2 : **Distribution des dermatomes (18)**

1.1.2- Le système nerveux autonome (16-20)

Le système nerveux autonome est la partie du SNP qui préside aux activités échappant au contrôle de la conscience. Il est réparti dans l'ensemble du corps, il contrôle la fonction des muscles lisses, du myocarde et les sécrétions glandulaires.

Bien que tous les organes contribuent au maintien de l'homéostasie, la stabilité relative du milieu interne dépend pour l'essentiel du fonctionnement du SNA.

Le SNA est une voie à deux neurones. Un neurone préganglionnaire qui émerge du tronc cérébral ou de la moelle épinière (SNC), et fait synapse avec le second neurone dans un ganglion autonome. Ce second neurone dit postganglionnaire rejoint ensuite l'organe effecteur.

Au niveau central, c'est l'hypothalamus qui est le régulateur des neurones préganglionnaires, il coordonne les influx neuronaux et les ordres hormonaux.

Le SNA comprend deux parties distinctes par leur organisation anatomique et leur fonction, une partie sympathique et une partie parasympathique. Elles desservent les mêmes organes, mais leur action est antagoniste.

Les neurones préganglionnaires de la partie sympathique se situent dans la moelle épinière de T1 à L2. Ils font synapse dans la chaîne ganglionnaire latéro-vertébrale, qui s'étend de part et d'autre de la colonne vertébrale. Le neurone postganglionnaire s'étend ensuite jusqu'à un viscère situé à proximité.

La partie parasympathique se divise en deux parties : crânienne et sacrale.

La partie crânienne est associée aux nerfs crâniens III, VII, IX et X. Ils innervent la tête sauf pour le X, le nerf vague, qui innerve le thorax et l'abdomen.

Les neurones préganglionnaires de la partie sacrale sont situés de S2 à S4, ils innervent les viscères pelviens.

Concernant leur fonction, la partie sympathique prépare le corps aux réponses urgentes, à la fuite ou à la lutte par exemple, son activité se manifeste lorsque nous sommes excités, effrayés ou menacés.

Le système nerveux parasympathique, lui, est associé au repos et aux fonctions digestives, il réduit la consommation d'énergie.

Système nerveux parasympathique

Système nerveux sympathique

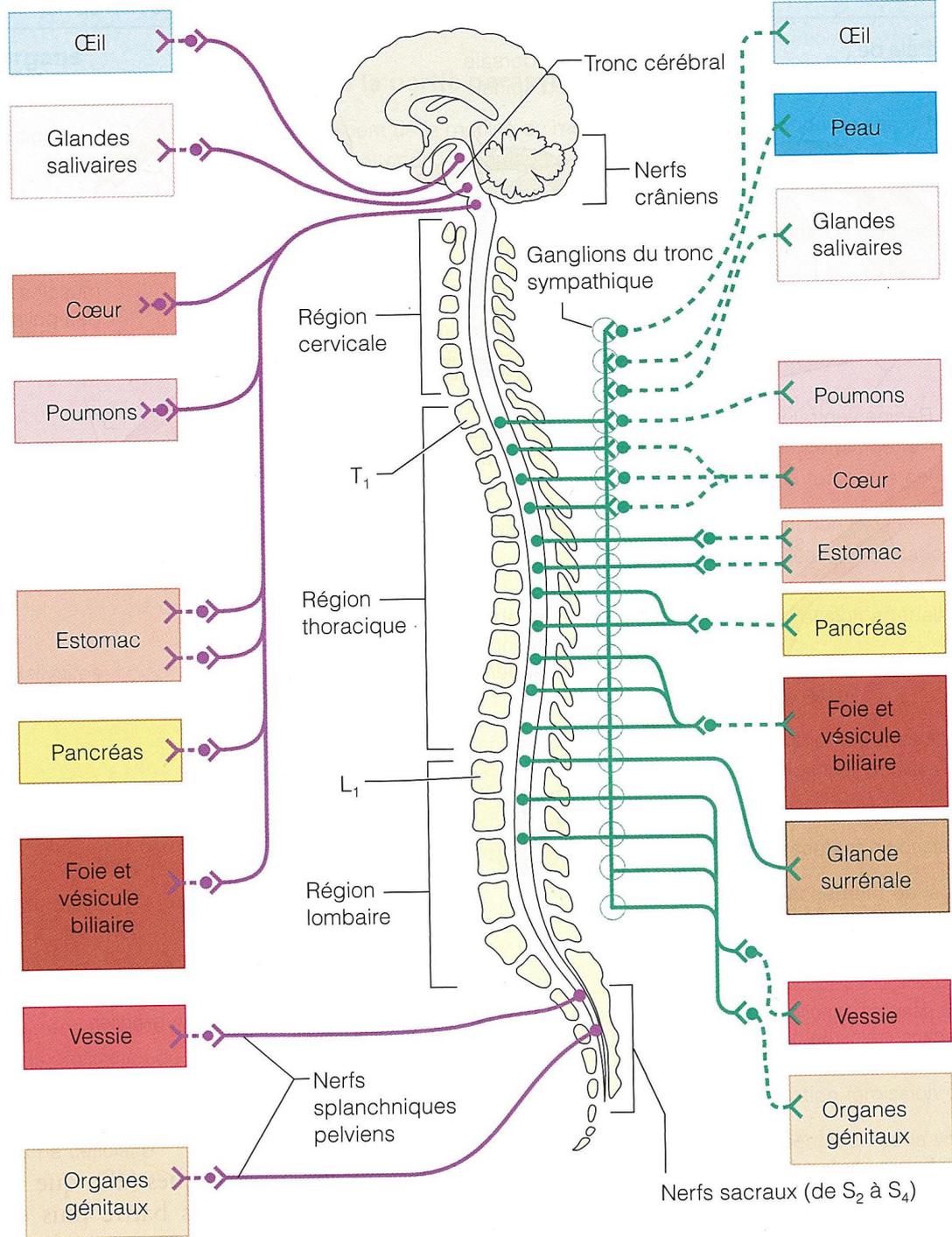


Figure 3 : **Système nerveux autonome (20)**

2. Implication pour la neuralthérapie

La neuralthérapie peut se diviser en deux approches en fonction de la localisation du foyer déstabilisant et du résultat escompté.

2.1- Neuralthérapie segmentaire

La thérapie segmentaire est une réflexothérapie par essence. C'est-à-dire une récupération et une utilisation à des fins thérapeutiques des boucles nerveuses de l'activité réflexe. Ainsi après le diagnostic de boucles réflexes pathologiques, la NT cherche à les normaliser. Il s'agira de diriger une action créée intentionnellement à distance depuis des récepteurs de la couche épidermo-dermique, vers le SNC.

Le but est d'accompagner l'organisme du patient pour que celui-ci recrute ses mécanismes naturels d'autorégulation et d'autoguérison.

2.1.1- L'activité réflexe (11,13,20-23)

Un réflexe est : *Une réaction rapide, automatique et prévisible à un stimulus qui se produit le long de voies appelées arcs réflexes.*

Cet arc est toujours constitué des cinq éléments suivants :

- **Récepteur** : sensible à des stimulations diverses, externes et internes ;
- **Neurone afférent** : provenant des récepteurs, les stimulations sont transformées en messages véhiculés par des voies nerveuses sensibles, sensorielles ou neuro-végétatives ;
- **Centre d'intégration** : au niveau du système nerveux central ;
- **Neurone efférent** : des influx efférents ciblés naissent et partent des centres d'intégrations et empruntent des circuits nerveux somatiques, autonomes et neuro-hormonaux ;
- **Effecteur** : cible des influx efférents, peut être des éléments anatomiques somatiques, vasculaires, viscéraux et glandulaires.

Il peut être de différents types :

- **Elémentaire monosynaptique** : réflexe myotatique unissant une extrémité du SNC au fuseau neuromusculaire ;
- **Polysynaptique** : avec des interneurons séparant les neurones afférents des efférents, dont la réponse pourra être inter-segmentaire et controlatérale.

La transmission d'un arc réflexe se fait au sein d'une unité métamérique, soit une unité fonctionnelle composée d'un segment de moelle spinale et toutes les structures anatomiques dépendant de ce segment spinal, soit un dermatome (peau), un myotome (muscle), un sclérotome (os et articulation), un angiotome (vaisseaux) et un viscérotome (viscère) associés.

Tout élément du corps humain (peau, muscle, organe) reçoit à la fois des fibres afférentes (sensitives), et efférentes (motrices, sécrétoires), ainsi qu'une innervation trophique dépendante du SNA. Et le métamère qui se constitue lors de la division primitive de l'embryon désigne le territoire d'innervation sensitive, motrice et autonome qui dépend d'un nerf.

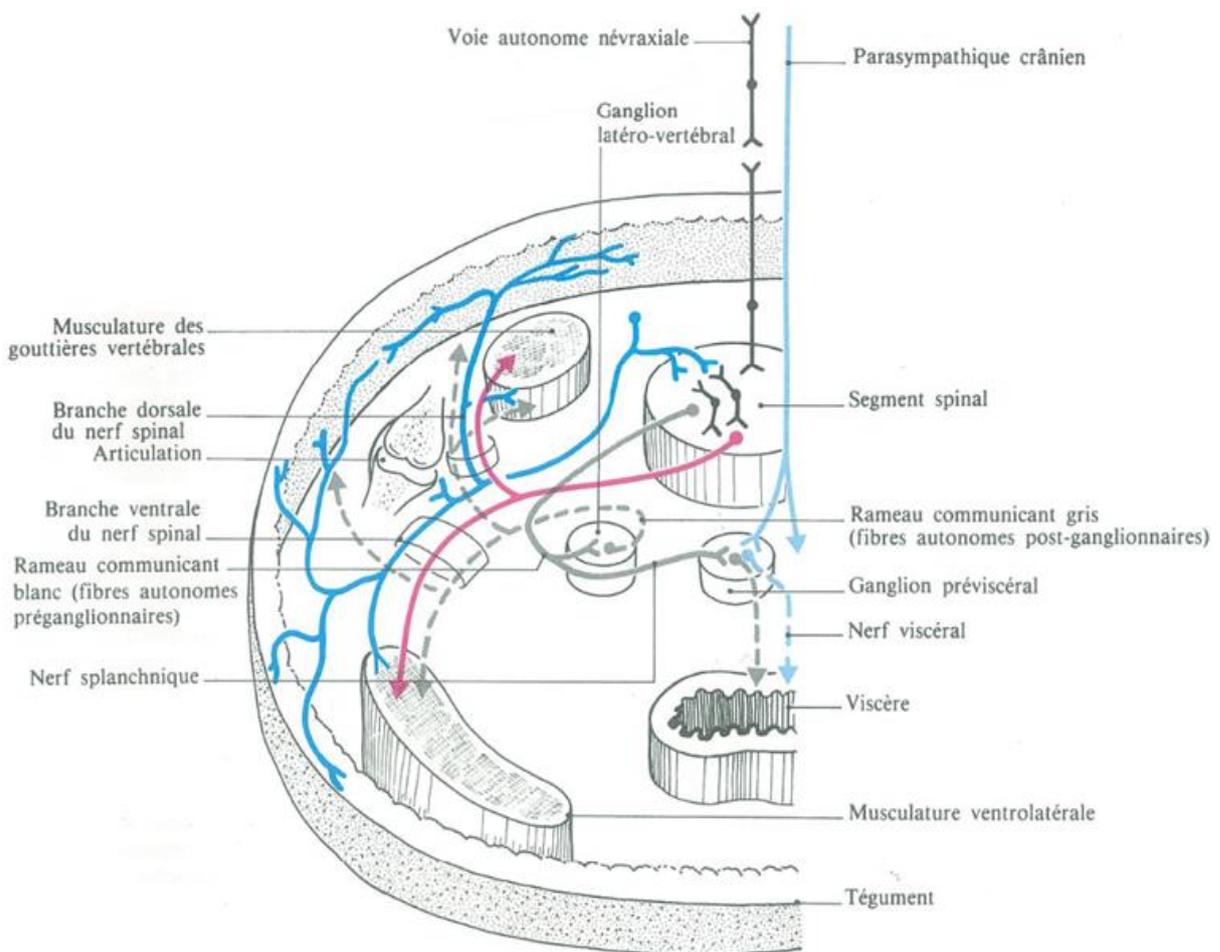


Figure 4 : **Métamère d'après Jean BOSSY (23)**

Ce métamère est annexé à un ganglion de la chaîne latéovertebrale du SNA à destinée somatique et un ganglion préviscéral à destinée viscérale.

Le système autonome parasympathique est trans-métamérique.

2.1.2- Zone périphérique réflexe (13,14,17,20,21,24-26)

Le premier médecin à parler douleur projetée fut le neurologue Henry HEAD en 1893.

Il observa des modifications cutanées ou sous-cutanées spécifiques, en cas d'atteinte au niveau des organes internes. Il en déduisit qu'il devait y avoir des connexions nerveuses entre certaines zones cutanées et certains viscères autrement dit une correspondance topographique entre des dermatomes sensitifs et leur projection viscérale profonde. On parle de "voies réflexes viscéro-cutanées". Les zones réflexes cutanées en question sont appelées zones de Head et peuvent être hyperesthésiques ou hyperalgiques en cas d'atteinte de leur projection viscérale.

Cet arc réflexe est polysynaptique, composé de neurofibres afférentes de la sensibilité viscérale, qui vont emprunter les mêmes voies que les neurofibres sensibles somatiques, et qui font synapse dans la colonne intermédiomédiale ou dans la substance grise secondaire.

Des neurofibres d'association segmentaires les connectent à la colonne intermédiolatérale. Ces connexions sont à la base du réflexe viscéro-cutané.

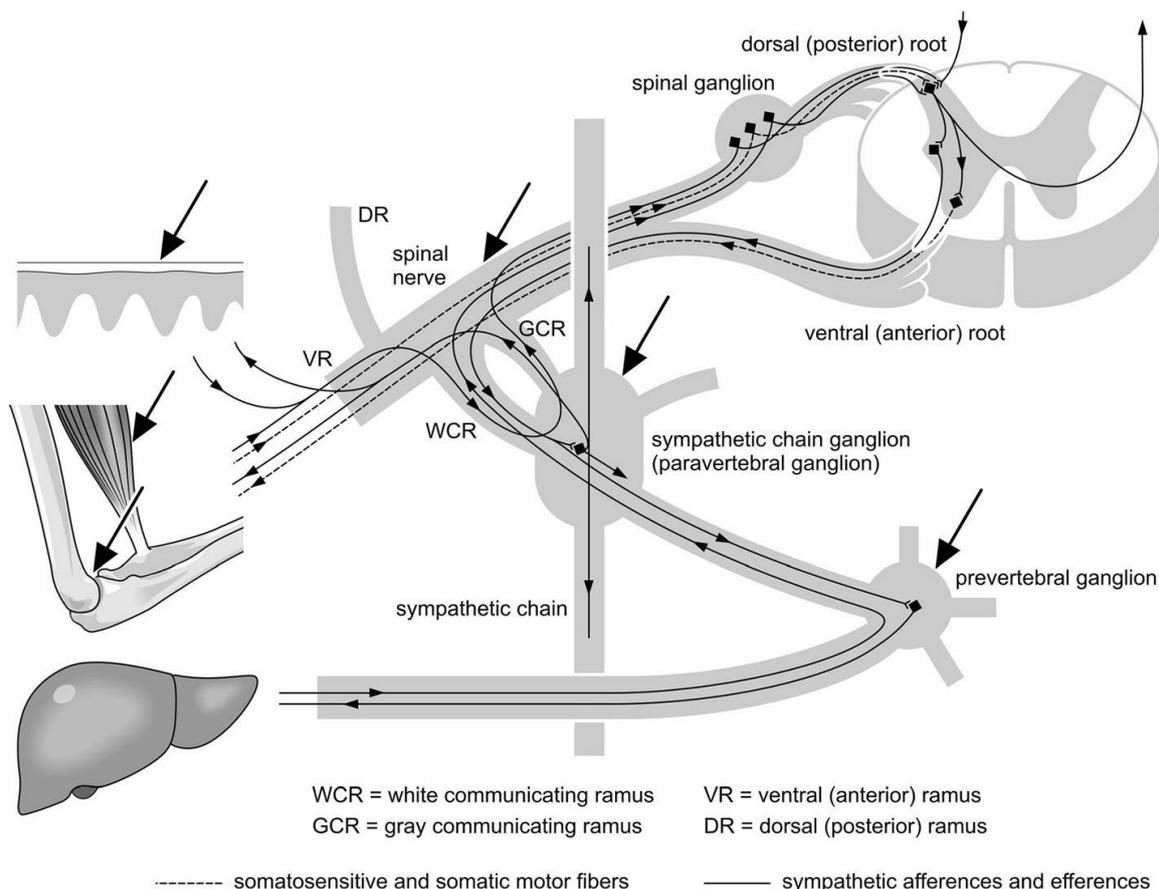


Figure 5 : **Voies réflexes entre peau, muscles et organes internes.** (25)

Les flèches indiquent les sites possibles d'injection avec les anesthésiques locaux, sachant que les injections peuvent être combinées.

On constate que la topographie métamérique de la douleur viscérale est identique à celle du dermatome sympathique correspondant.

Organes :	Territoire principal :		Segments réactifs :	
Cœur	C 3 - 4 gche.,	T 1 - 6 gche.,	C 3 - T 8,	nerf trijumeau surtout à gche.
Poumons, bronches	C 3 - 4 gche. ou dr.	T 3 - 5 gche. ou dr.	C 3 - 8 gche. ou dr.	T 1 - 9 gche. ou dr.
Œsophage		T 5		T 5 - 8
Estomac	C 3 - 4 gche.,	T 2, 7 - 9 gche.,	C 3 - 4 gche.	T 5 - 9 surtout gche.
Intestin grêle		T 9 - 11	C 3 - 4	T 5 - 12
Colon ascendant et descendant		T 11 - L 1 dr. ou gche.	C 3 - 4 dr. ou gche.	T 10 - L 3 dr. ou gche.
Foie, vésicule biliaire	C 3 - 4 dr., Trijumeau supérieur droit	T 6 - 10 dr.	C 3 - 4 dr. Trijumeau supérieur droit	T 5 - 11 dr.
Pancréas	C 3 - 4 gche.	T 8 gche.	C 3 - 4 gche.	T 7 - 10 gche.
Rate		T 8 - 9 gche.,	C 3 - 4 gche.	T 7 - 11 gche.
Reins et uretère	gche. ou dr.	T 10 - 12, L 1	C 3 - 4	T 8 - L 4
Vessie	gche. et dr.	T 12 - L 3, S 2	gche. et dr.	T 10 - L 5, S 1 - 4
Utérus, Annexes, Testicules, Epididyme	gche. et dr.	T 11 - L 3	gche. et dr.	T 10 - L 3
Rectum	gche. et dr.	T 10 - L 3	gche. et dr.	T 10 - L 3, S 2

Figure 6 : Liens entre organes internes, leurs territoires de douleur et leurs segments réactifs (24)

A partir de ses observations Head a constitué une véritable cartographie des zones de Head. Ces dernières peuvent être plus ou moins étendues ; prenons le cas bien connu de l'angine de poitrine, elle s'accompagnera d'une contracture des muscles pectoraux et d'une douleur irradiant le long de la face médiale du membre supérieur gauche. Ces muscles et cette région anatomique dépendent des mêmes segments médullaires C4 à T1

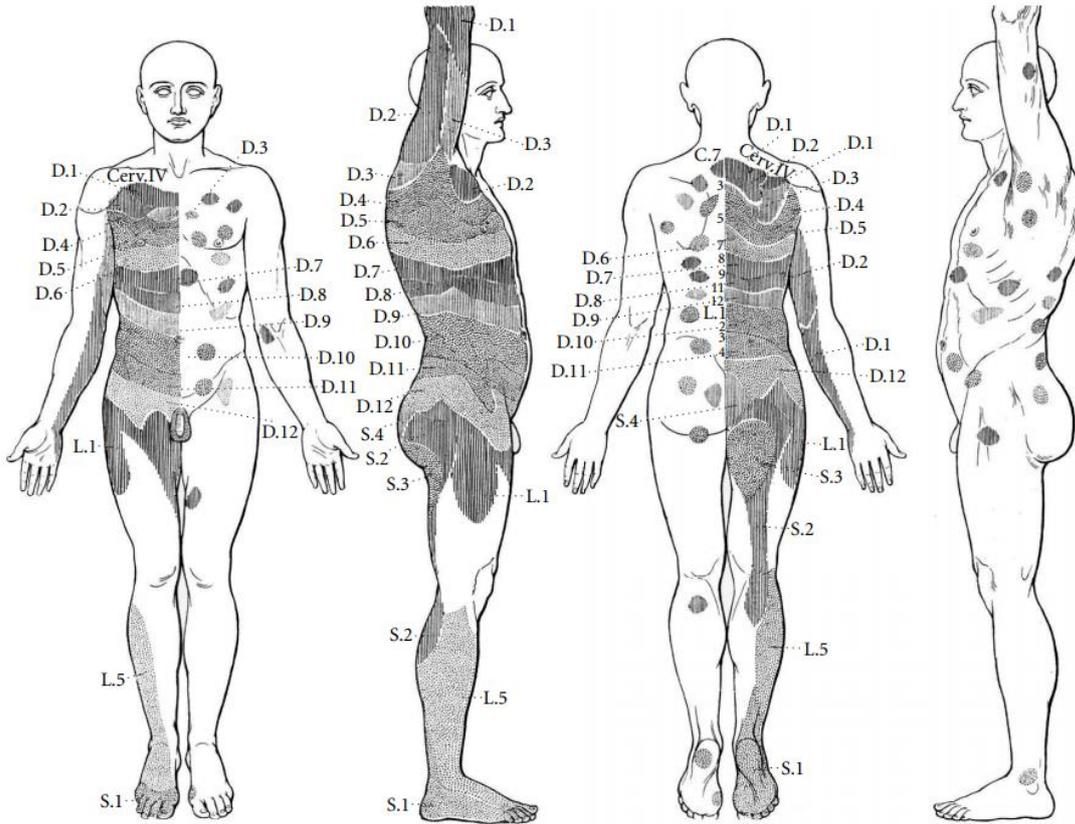


Figure 7 : Zone de Head (26)

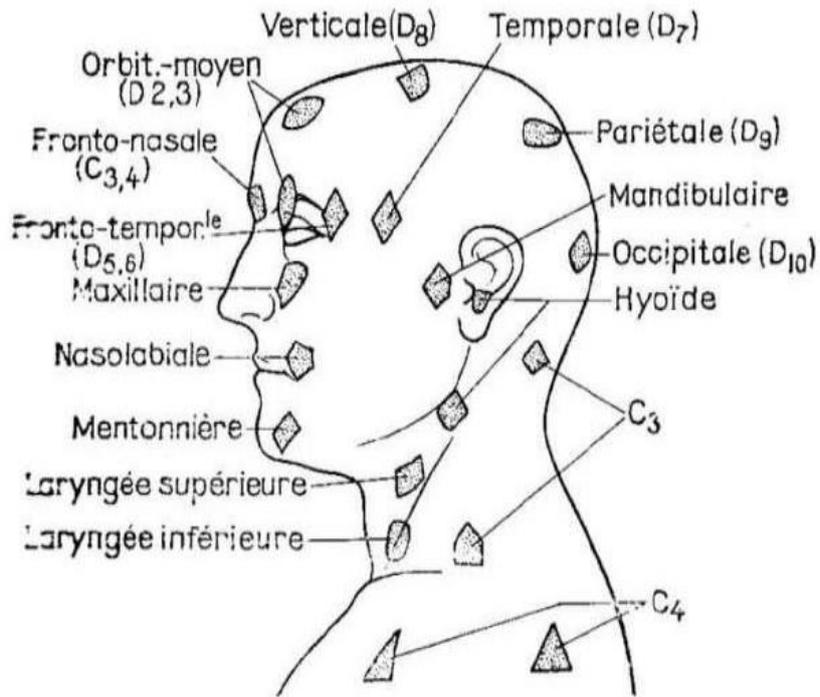


Figure 8 : Zone de Head de la région céphalique (22)

Un confrère de Head, MACKENZIE, découvrit dans le tissu conjonctif, les muscles, et le périoste des zones hypersensibles à la pression correspondant aux zones de Head, qu'il nomma zones hyperalgésiques.

Elles forment avec les zones de Head, les zones périphériques réflexes liées à l'organisation métamérique.

Les informations peuvent se propager selon trois modes :

- Viscéro-cutané, des viscères à la peau ;
- Cuti-viscéral, de la peau aux viscères ;
- Viscéro-viscéral, d'un organe à l'autre.

Les informations transmises peuvent être pathologiques mais aussi thérapeutiques, c'est là qu'interviennent les réflexothérapies telles que la neuralthérapie, en utilisant la voie cuti-viscéral.

La NT segmentaire, peut être pratiquée par 3 types d'infiltrations différentes :

- Directement sur le site douloureux, par des injections très localisées, en cas de douleur concernant les muscles, tendons, ligaments, os, articulations ou nerfs, de même en cas d'hématome, d'abrasion ou de douleur au niveau des cicatrices ;
- En para-vertébral en fonction du segment concerné par la zone douloureuse ;
- Directement dans la chaîne ganglionnaire sympathique.

Si cette thérapie n'apporte pas de résultat, il faut alors prendre du recul et essayer de mettre en évidence un possible champ perturbateur.

2.2- Neuralthérapie globale ou des "champs perturbateurs"

Toute modification tissulaire locale, est potentiellement un "champ perturbateur" ou zone réactogène et ce, indépendamment de son origine, sa nature, sa localisation (telle une cicatrice).

Ce champ perturbateur émettra des messages nerveux qui pourront se propager à distance, via le système fondamental, et perturber l'homéostasie en créant une irritation neuro-végétative symptomatique ou non.

2.2.1- Champ perturbateur (4,13,14,21,27)

La définition que nous retiendrons est celle donné par la Fédération des médecins suisses, soit : ***Un champ perturbateur est une zone de tissu cellulaire malade ou qui a été atteinte de troubles dans le passé, et qui a acquis la faculté de rendre malade, par l'intermédiaire d'une région avoisinante, une autre zone de tissu voire un organe ou***

d'empêcher la guérison. Par conséquent, le champ perturbateur est une information pathogène gravée dans le système de base qui représente une source d'irritation permanente.

Un champ perturbateur peut rester silencieux des années et se manifester par l'ajout d'une irritation supplémentaire, un traumatisme, une infection ou les suites d'une opération.

L'information passe du champ perturbateur à la zone perturbée en passant entre autre par le système fondamental.

D'un point de vue clinique, la détermination d'une lésion comme possible "champ perturbateur" sera purement empirique. Ce n'est en effet que par l'arrêt du trouble suite à l'injection de l'anesthésique que la zone d'infiltration sera considérée comme telle, donc à postériori par une relation de cause à effet.

Plus encore, cette disparition devra répondre aux caractéristiques du phénomène instantané, soit les 5 points décrits au chapitre [1.2.1].

La neuralthérapie globale pose trois postulats :

- Toute affection chronique peut être sous la dépendance d'un champ perturbateur ;
- Tout lieu de l'organisme peut en être le siège ;
- L'injection d'anesthésique local au voisinage d'un de ces foyers supprime la totalité des troubles qui en résultent, instantanément si cela est anatomiquement possible.

La région céphalique étant en contact permanent avec le monde extérieur, elle est plus fréquemment concernée par ce problème, en particulier au niveau des amygdales, des sinus maxillaires et des dents.

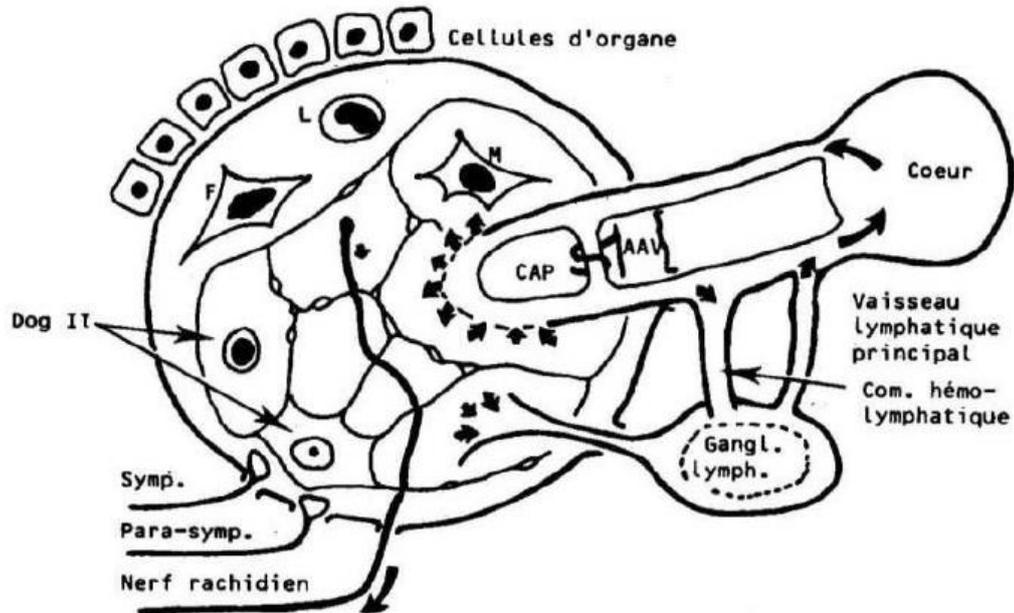
La NT par l'infiltration d'anesthésique au niveau de la zone réactogène supprime la circulation de l'information pathogène et permet au corps d'enclencher ses processus d'autoguérison.

2.2.2- Système fondamental (4,13,28)

La notion de système fondamental ou système de régulation de base a été théorisée par PISCHINGER, pour expliquer les interactions entre les différents systèmes intervenant dans le maintien de l'homéostasie, soit le système hormonal, nerveux et immunitaire.

Dans cette théorie toutes les fonctions vitales, métabolisme, vascularisation, respiration cellulaire, température, équilibre acido-basique se trouvent sous sa dépendance.

Le système de base est constitué de la substance fondamentale (matrice extra cellulaire) reliant des composants aussi divers que des cellules du tissu conjonctif, des terminaisons neuro-végétatives, des vaisseaux et des organes lymphatiques.



CAP : Capillaire — AAV : Anastomose artério-veineuse.

COM-HEMO-LYMPH : Communication hémolympatique.

SYMP : Nervef sympathique — PARA-SYMP : Nervef para-sympathique.

NERF RACHIDIEN : Nervef viscéro-sensible rattaché au système nerveux central —
DOG II : Cellule de Dogiel II, rattachée au système sympathique et para-sympathique, servant de relais.

F : Fibroblaste — L : Lymphocyte — M : Monocyte.

Figure 9 : **Système fondamentale de base selon Pischinger (4)**

Ce système régle tout l'espace extracellulaire, il est donc réparti à travers tout le corps. Pour s'adapter aux modifications du milieu, il est en perpétuel remaniement, ce qui entraîne une libération d'énergie. Energie qui se transmettra à d'autres molécules, au grand système de régulation et pour finir aux organes.

Ce qui fait dire à Pischinger qui apporte en même temps une explication à l'aspect global de la NT : « *Toute mesure, qui apporte une énergie quelconque dans le système de base, est susceptible de mobiliser les fonction végétatives qui, par l'intermédiaire des voies de communication, intéressent l'organisme dans son ensemble. Il nous est ainsi possible d'appréhender les effets de la "stimulation" du végétatif, quelle que soit l'énergie utilisée, thermique, électrique, chimique ou mécanique* ». (28)

La neuralthérapie apportant une énergie à la foi mécanique (la piqûre) et chimique (l'anesthésique).

2.2.3- Théories de survenu des pathologies (4,5,29)

Différents auteurs ont proposé des théories pour expliquer la survenu de pathologie focale par l'intermédiaire du système fondamental.

- La pathologie neurale de SPERANSKI, pour qui, le SN contrôle tous les processus physiologiques et les cercles de régulation (immunitaire, hormonaux et cellulaire), ainsi toute irritation entraînera, par l'intermédiaire de ces cercles de régulation, une pathologie neurale.
- La pathologie de relation de RICKER, pour qui l'origine des maladies viendrait d'une irritation du système sympathique péri-vasculaire qui entraîne des troubles circulatoires et une modification de la substance fondamentale et donc du système de base, qui par son étendu permet d'atteindre tout point du corps.
- La théorie de RICHAND de la "neuro-perturbance" qui est l'ensemble des réactions nerveuses suscitées dans l'organisme par une zone réactogène.

L'effet pathogène à distance s'explique par trois mécanismes :

- La neuro-modulation, action de facilitation de la perception des sensations, en particulier douloureuses, du fait d'un abaissement du seuil d'excitabilité des fibres nerveuses par les médiateurs chimiques de l'inflammation ;
- La neuro-induction, perturbation neuro-végétative créant de toutes pièces des troubles à distance ;
- La neuro-mémorisation, perturbation auto entretenue du système nerveux végétatif entraînant la persistance d'un état pathologique après la disparition de la cause déclenchante initiale.

III. Ce que la neuralthérapie n'est pas

Comme nous venons de le voir, la neuralthérapie fait partie de la grande famille des réflexothérapies ; en effet comme les autres disciplines de cette famille, elle va permettre une normalisation des boucles réflexes pathologiques en agissant depuis la couche épidermique.

Elle se rapproche plus particulièrement de l'acupuncture et de la mésothérapie, qu'il convient néanmoins de différencier.

1. Acupuncture

1.1- Définition (30-32)

Il s'agit d'une des quatre branches de la médecine traditionnelle chinoise, avec la pharmacopée chinoise, la diététique chinoise et les techniques corporelles (massage, qi-gong...).

La définition donnée par le collège français d'acupuncture est la suivante : *L'acupuncture est un terme générique désignant l'ensemble des techniques de stimulation ponctuelle, physiques ou physico-chimiques de points d'acupuncture à visée thérapeutique.*

Cette stimulation peut être d'ordre mécanique, électrique, magnétique, thermique ou encore lumineuse; et elle est limitée en surface et centrée sur un point d'acupuncture.

1.2- Principe

L'acupuncture élabore son raisonnement diagnostique et thérapeutique sur une théorie holistique ; *les maladies seraient liées à une perturbation de l'équilibre énergétique*, ce dernier étant appelé Qi. Le Qi se répand à travers le corps grâce à des méridiens, canaux invisibles acheminant l'énergie vitale dans tout l'organisme. On dénombre 12 méridiens principaux et 8 dits curieux.

Les méridiens principaux sont reliés aux six organes Yin (poumon, rate, foie, rein, péricarde, cœur) et aux six viscères Yang (gros intestin, estomac, intestin grêle, vessie, triple réchauffeur, vésicule biliaire).

Les 2 méridiens curieux les plus importants, situés le long de l'axe sagittal du corps, sont le vaisseau Gouverneur (Yang) et le vaisseau Conception (Yin).

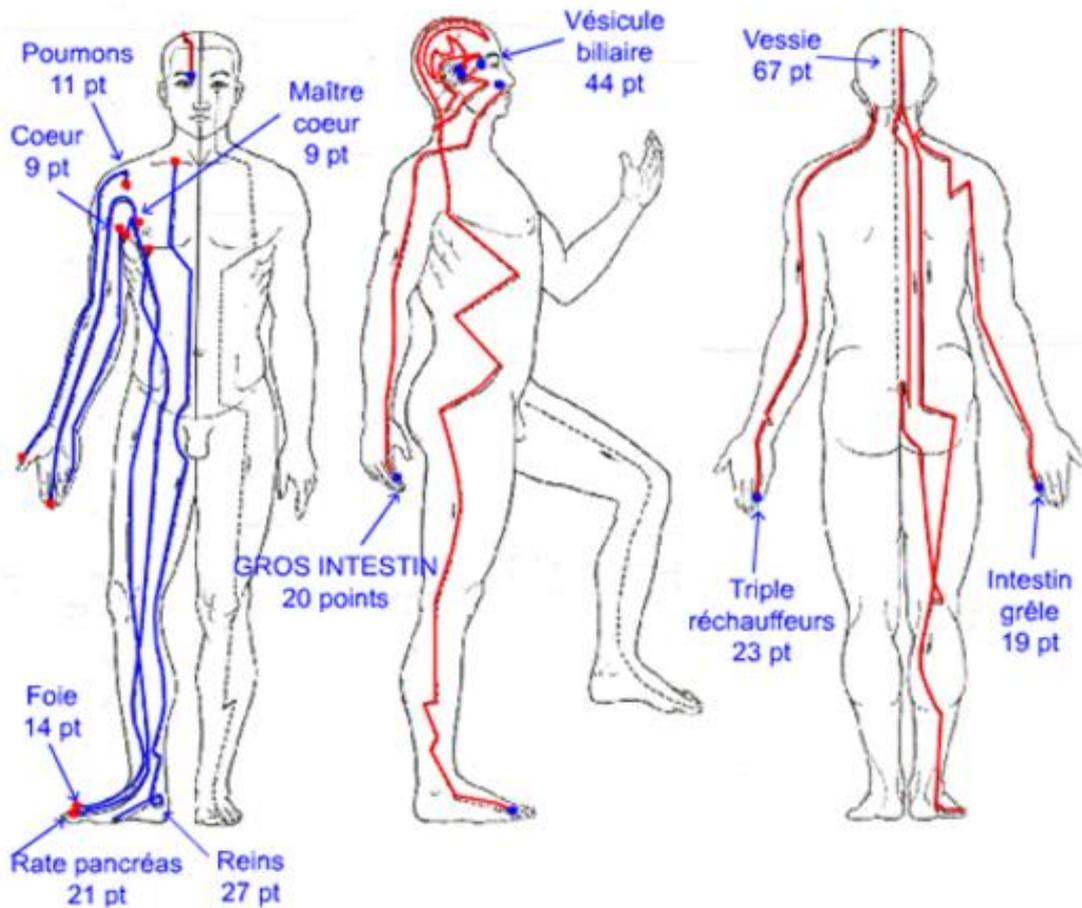


Figure 10 : **Schéma des 12 méridiens principaux (33)**

Le long de chaque méridien se trouve des points particuliers que l'on peut diviser en 5 catégories :

- Points de tonification, qui stimulent le Qi ;
- Points de dispersion, en cas d'excès de Qi ;
- Points sources qui régulent ;
- Points d'alarme, spontanément douloureux si le méridien sur lequel ils se trouvent est perturbé ;
- Points de passage, par où s'écoule l'énergie vitale lorsqu'elle est en excès dans un organe.

La thérapie reposera sur le rétablissement de la bonne circulation du Qi à travers le corps en insérant des aiguilles en certains de ces points précis (787 en tout), selon que l'on cherche à stimuler ou disperser le Qi, dépendamment de l'affection dont souffre le patient.

1.3- Similitudes et Différences (12,15,33)

Une des similitudes est l'explication occidentale de l'acupuncture qui la fait rentrer dans les réflexothérapies au même titre que la neuralthérapie segmentaire, toutes deux permettant un maintien de l'homéostasie par les boucles réflexes. Elles agissent aussi sur les organes internes par le biais de stimulations cutanées et du réflexe cuti-viscéral.

L'effet physiologique de la ponction de l'aiguille est aussi le même.

Pour la vision énergétique de l'acupuncture, certains auteurs comme le chirurgien-dentiste Michel Moreau, considère que la neuralthérapie agit aussi sur la circulation énergétique. Ainsi, si nous prenons l'exemple d'une cicatrice, selon cet auteur, elle coupe plusieurs méridiens en fonction de son orientation. Cette coupure va partiellement bloquer la circulation énergétique de l'amont vers l'aval. La NT permet de lever ce barrage.

Ce qui les différencie est un peu plus vaste, tout d'abord au niveau du principe, l'acupuncture traditionnelle s'applique à stimuler ou disperser le flux énergétique présent dans les méridiens, appliquant les aiguilles en des points précis dépendant de la pathologie et sans prendre en compte les rapports métamériques des zones à traiter, l'aiguille restera, de plus, intradermique et est dite "sèche" car sans injection de médicament.

Alors que la neuralthérapie, thérapeutique occidentale, se basera sur une étude neurologique du trouble et agira soit directement au niveau de la zone douloureuse, en paravertébral en fonction des rapports métamériques, mais aussi en intraganglionnaire, en intraveineux ou encore autour d'un nerf, pour la recherche de champ perturbateur et sera toujours accompagnée d'injection d'anesthésique local.

2. Mésothérapie (31, 34, 35)

2.1- Définition

La mésothérapie est une technique qui consiste en des injections locales de médicaments à faibles doses, de façon superficielle à travers la peau. Ces injections peuvent être intra-épidermiques ou intradermiques superficielles ou profondes de 1 à 13mm. Le tout à l'aide d'une aiguille de 4 à 13mm montée sur seringue "manuelle" ou assistée d'un pistolet injecteur électronique.

2.2- Principe

Le terme de mésothérapie a été proposé par le Dr PISTOR en 1958, pour souligner l'importance de l'action de sa thérapeutique sur les dérivés du mésoderme : *L'action sur les tissus originaires du mésoderme est tellement importante que ces traitements mériteraient le nom global de mésothérapie.*

La méthode vise à rapprocher le lieu de la délivrance de la thérapeutique du lieu où s'exprime la pathologie, pour une plus grande efficacité et pour éviter ainsi des effets secondaires systémiques. Associée à un traitement classique, elle permet de diminuer les doses du traitement quotidien.

Les produits injectés concernent la majorité des familles de médicaments : décontracturants, anti-œdémateux, anti-inflammatoires, vasodilatateurs, calcitonines, poly-vitamines, etc.

Ils sont donc soumis aux mêmes autorisations de mise sur le marché délivrées par les autorités sanitaires.

Son champ d'application est très vaste, elle concerne : les différentes douleurs dues à l'arthrose, les rhumatismes, les "mal de dos", les troubles de la circulation sanguine, les traumatismes sportifs (entorses, tendinites, élongations...), les troubles dermatologiques (calvitie, cicatrices fibreuse), les névralgies, les céphalées. Tout un pan de la mésothérapie concerne aussi l'esthétique (cellulite, ride...).

Par contre elle ne s'appliquera pas aux maladies tumorales, dégénératives ou aux affections graves.

2.3- Similitudes et Différences

Les points communs sont somme toute assez ténus, on peut noter : l'action propre de l'aiguille qui se rapproche tout autant de la neuralthérapie que de l'acupuncture ; la profondeur d'injection intradermique qui se retrouve dans certaines

techniques de NT et l'utilisation de procaïne ou de lidocaïne communes à la NT mais qui sont utilisées comme produit de dilution pour des antalgiques en mésothérapie.

Pour ce qui est de la méthode même, la mésothérapie est une technique d'administration du médicament et non un traitement particulier. Il n'y a pas de recherche d'action par boucle réflexe mais une optimisation de l'action des médicaments allopathiques par injection au plus près de la cause.

Les injections se font entre 1 à 13mm de profondeur à l'aide d'aiguilles de 4 à 13mm, en neuralthérapie les aiguilles vont de 12mm à 6cm et les injections peuvent être intra-dermiques mais aussi intra-vasculaires, intra-ganglionnaires ou à proximité d'un nerf.

Là où la neuralthérapie n'utilisera que des anesthésiques locaux, tous les médicaments allopathiques et certains médicaments homéopathiques injectables, ainsi que des mélanges pourront être injectés en mésothérapie.

Si nous prenons l'exemple du traitement d'une cicatrice, la neuralthérapie injectera en intradermique de la procaïne tout le long de la cicatrice, la mésothérapie, elle, injectera aussi en intradermique le long de la cicatrice mais un mélange de procaïne, de vasodilatateurs et de vitamines.

2^e partie : Techniques

I. Diagnostic

1. Interrogatoire (4,21)

L'anamnèse est essentielle avant tout traitement, elle a pour but d'orienter le diagnostic vers l'origine du trouble. Les points importants sont *l'historique* pathologique du patient, et ce depuis son enfance, un choc traumatique peut être oublié mais les cicatrices toujours présentes. La *chronologie* d'apparition des troubles, par exemple si des rhumatismes surviennent après amygdalite, ou si le patient se plaint d'angines répétées, ces indices doivent nous amener à procéder à une injection test dans les amygdales. La *topographie* qui peut guider la recherche, en prenant en compte les rapports métamériques.

De plus 5 signes particuliers peuvent nous inciter à chercher un champ perturbateur :

- Une résistance aux thérapeutiques locales ;
- Un phénomène réactionnel, comme l'apparition d'un trouble après une irritation supplémentaire (une chirurgie par exemple) ou une aggravation passagère après un traitement par NT ;
- Une atteinte unilatérale, si une moitié du corps est moins résistante (par exemple le patient se foule-il toujours la même cheville ?) ;
- Des symptômes végétatifs d'accompagnement, fatigue chronique, trouble du sommeil, une sensibilité au climat ;
- Lorsque les résultats des analyses médicales sont normaux malgré tout.

2. Examen clinique (4,5,17,36–39)

L'examen clinique se doit d'être le plus complet possible, et permettre d'établir un bilan de la situation.

Le premier temps est celui de l'observation, on cherche à identifier par la vue les possibles modifications visibles de la peau (papules, nævus pigmentaire, dépression...), ou troubles végétatifs localisés (érythème dû à la vasodilatation, pâleur dû à la vasoconstriction...).

On se doit ici de faire un inventaire exhaustif des cicatrices, même petites, vieilles et indolores. Elles constituent les zones réactogènes les plus fréquentes (sans omettre les cicatrices d'amygdalectomie, d'extraction dentaire, d'injection médicamenteuse).

Vient ensuite l'exploration tactile du patient par l'examen minutieux des téguments, prenant en compte nombres d'éléments :

- **Température** : elle se teste par contact du dos de la main, une température plus élevée que la normale est signe d'inflammation, l'inverse peut caractériser des troubles trophiques ;
- **Grain de peau** : renseignement glané par le glissé lent de la pulpe d'un doigt qui enregistre la moindre irrégularité, un aspect lisse est synonyme d'état physiologique ;
- **Humidité** : information qui s'obtient par le glissé rapide de la pulpe d'un doigt (comme pour voir si une vitre est mouillée), apprécie l'état trophique de la peau et de ses sécrétions ;
- **Epaisseur** : jugé par le pli statique, elle est physiologiquement variable selon les zones du corps, elle peut être modifiée par les troubles trophiques, états inflammatoires, états dégénératifs ;
- **Extensibilité** : recherché par le pli dynamique qui soulève lentement la peau, évolue avec l'âge vers l'augmentation ;
- **Elasticité** : c'est la phase de retour de l'extensibilité, la peau revient plus au moins vite à son état de tension de repos, le geste est un lâché de pli ;
- **Douleur** : commune à tous les tissus (peau, ligament, muscle, organe..), elle est recherché par la palpation ;
- **Sensibilité** : pour un examen neurologique, des dermatomes par exemple, par contact de la main du praticien ou d'un objet piquant, le patient, yeux fermé, doit dire s'il sent une piqûre ou un contact.

L'examen doit aussi prendre en compte : les oreilles, les sinus, les amygdales, le système cardio-pulmonaire.

Les dents bénéficieront d'un examen intra-buccal minutieux : test de vitalité, de mobilité, cause des dents absentes (extraction, inclusion, traumatisme), l'aspect général de la denture, l'équilibre occlusal... Sans oublier un examen des muqueuses.

Il convient ensuite de procéder à la palpation, qui permet d'étudier successivement le plan cutané, musculaire et ostéo-ligamentaire.

On peut distinguer deux niveaux de palpation :

- **La palpation superficielle** par une légère pression de la pointe des doigts perpendiculairement à l'axe longitudinal du tissu. Elle permet de localiser, des zones avec une différence de température (par modification de la vascularisation), des zones turgescents (par modification cellulaire), des nodules fibreux, des modifications de la sensibilité (hyper ou hypoesthésie), des douleurs spontanées et provoquées...

- **La palpation profonde**, où l'on recherche dans le tissu sous-cutané et musculaire : des zones algiques provoquées, des infiltrations, des contractures musculaires (soit des zones musculaires hypertoniques).
On peut aussi mettre en évidence des points douloureux à la palpation qui correspondront aux points gâchettes (trigger point). Il s'agit d'une région fortement irritée au sein d'un cordon hypertonique dans un muscle squelettique ou un fascia musculaire. Il peut aussi y en avoir dans la peau, le tissu adipeux, les tendons, les ligaments, les capsules articulaires ou le périoste. Lors de la palpation on peut produire une douleur locale nette et en cas de pression prolongée une douleur irradiante.

Les différents tissus peuvent aussi être testés par :

- **Le palper-rouler** : qui est un pli cutané dynamique, exécuté entre les pouces et l'index des deux mains et entraînant un déplacement perpendiculaire au pli provoqué, il permet de mettre en évidence des dermalgies réflexes (douleur cutanée sans lésion visible, symptomatique de certaines affections neurologiques) ;
- **Test de la tête d'épingle** : en passant une tête d'épingle ronde sur la peau, le doux et l'obtuse sera perçu comme pointu et aigu au niveau des zones réactogènes ;
- **Test de percussion** : la percussion douloureuse des apophyses des vertèbres cervicales pourrait donner des indications sur des affections dentaires (C1 à corrélérer avec des troubles des sinus maxillaire, C2 avec des troubles des dents maxillaires, C3 avec les dents mandibulaires) ;
- **Palpation des ganglions lymphatiques** : test bien connu révélateur d'une infection ou d'une inflammation.

Spécificité au niveau de la palpation faciale pour les atteintes dentaires :

Les zones de Head sont aussi présentes au niveau facial, localisées selon les atteintes dentaires ; zone de sensibilité permettant d'estimer quel groupe de dent est potentiellement une zone réactogène.

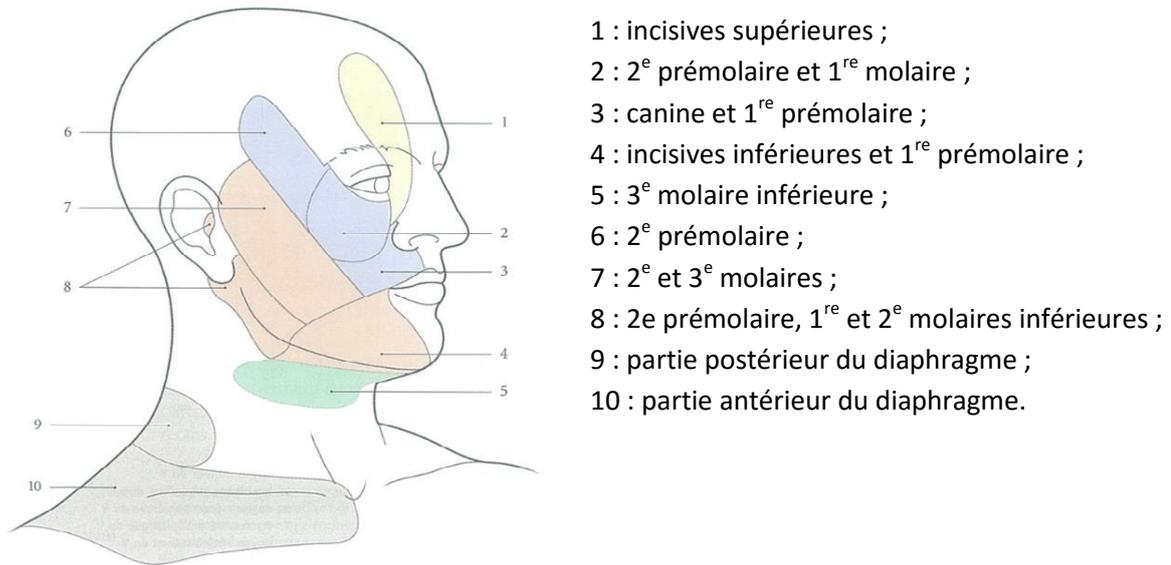


Figure 11 : **Topographie cutanée des douleurs dentaires projetées (17)**

La palpation de ces sites se fera toujours du bout des doigts, avec les deux mains de part et d'autre du plan sagittal enfin de comparer la sensibilité des différents secteurs. A titre d'exemple :

- la palpation de la zone de Head des incisives maxillaires, se fera par des mouvements horizontaux ;
- la palpation de la zone de Head de la 2^e et 3^e molaire maxillaire, par des mouvements verticaux au niveau de la branche montante ;
- ...etc.

3. Examens complémentaires

3.1- Radiographies (40)

Les radiographies sont nécessaires pour la recherche des zones réactogènes profondes : sinus, organes internes, rachis.

Au niveau dentaire : l'orthopantomographie (OPT) ou radiographie panoramique est la seule technique d'imagerie représentant sur un seul cliché l'ensemble de la mandibule, la denture, les articulations temporo-mandibulaires et le récessus

alvéolaire des sinus maxillaires, soit l'ensemble des composants de l'appareil manducateur pour une faible irradiation.

Il s'agit donc de l'examen complémentaire de choix qui pourra être complété par des rétroalvéolaires pour plus de précision.

3.2- Irradiation (4,41)

Les lasers de basses intensités sont utilisés en neuralthérapie pour établir un diagnostic, non douloureux et atraumatiques, sur un potentiel champ perturbateur, en particulier sur les cicatrices.

La lumière laser est une forme de rayonnement non ionisant et monochromatique, d'une couleur unique correspondant à une longueur d'onde précise dans laquelle toutes les particules de lumière (photon) se déplacent dans la même direction ; le faisceau est donc très focalisé (il ne diverge pas). L'unité de la longueur d'onde est le nanomètre (nm), la puissance elle est mesurée en Watt (W).

Les lasers utilisés en neuralthérapie, sont des lasers pulsés, émettant dans l'infrarouge avec une puissance de crête d'au moins 10 Watts. Cette puissance de crête (de 10W), est beaucoup plus importante que celles des lasers d'émission continue et ce pour une puissance moyenne comparable, ce qui permet d'éviter l'effet calorique.

Ces lasers auraient un effet antalgique, anti-inflammatoire, cicatrisant et ils favoriseraient également le développement de la microcirculation.

La procédure est simple : après l'anamnèse et l'examen clinique et avant l'acte neuralthérapique, le praticien peut "balayer" durant quelques secondes la surface d'une zone qu'il juge potentiellement réactogène et noter la présence ou non du phénomène instantané. En cas de réponse positive une infiltration sera nécessaire pour un effet durable.

3.3- Kinésiologie (42-44)

La kinésiologie est étymologiquement la science du mouvement, au niveau clinique, on parle de kinésiologie appliquée, qui est l'utilisation de tests musculaires pour obtenir des informations sur le corps et le cerveau.

La kinésiologie définit l'homme comme un ensemble structurel, biochimique et psychologique, l'équilibre entre ces trois éléments est indispensable pour maintenir l'état de santé.

Tout déséquilibre ou stress que subit le patient sera traduit au niveau musculaire par des muscles dits “forts” et d’autres dits “faibles”. Les tests musculaires permettent de les mettre en évidence, par évaluation manuelle du potentiel de contraction du muscle témoin en réaction à une force externe qui lui est appliquée, soit un test de “résistance/contre résistance”.

Un champ perturbateur, considéré comme un stress au niveau neuro-végétatif pourrait être détecté par ces tests, ce qui orientera le thérapeute vers la zone à traiter.

Une séance se déroulera en 3 étapes :

- Le test d’entrée, permet de faire le diagnostic grâce au test musculaire ;
- La correction, dans notre cas par une infiltration neuralthérapie ;
- Le contrôle, identique au test d’entrée qui permet une vérification immédiate de la correction.

Le diagnostic se fera en deux temps :

- Test de résistance musculaire : l’examineur va exercer une pression, ne dépassant pas 3 secondes, sur un muscle qui en se contractant pour résister va indiquer s’il est “fort” ou “faible”. Le test est positif si le muscle cède sous la pression et donc “faible”. Si au contraire le muscle résiste le test est négatif. Ce test doit pouvoir être reproductible.
- Test de la localisation thérapeutique : utilisé pour affiner le diagnostic, il permet de localiser la dysfonction mais n’en donne pas la nature. Après avoir testé un muscle fonctionnant normalement, l’examineur va demander au patient de placer ses doigts sur la dysfonction suspectée et tester de nouveau le muscle qui deviendra faible en cas de trouble réel.

3.4- Examen de laboratoire

Finalement le dernier, examen complémentaire qu’il peut être nécessaire de réaliser est l’analyse de laboratoire qui peut objectiver une inflammation.

II. Matériel d'infiltration

1. Seringues et aiguilles (4,24,35,45)

Il existe un grand nombre de seringues qui seront choisies en fonction de la zone à traiter et de la quantité nécessaire à injecter.

Deux critères essentiels devront être pris en compte, le premier, évident, étant qu'elles puissent résister à la pression, ce qui dans le cas de cicatrices ou de nodules fibreux par exemple peut être conséquent. Le second, mais aussi le plus important, est la nécessité dans les zones à risque de perfusion vasculaire, d'utiliser des seringues auto-aspirantes.

Ainsi, pour des injections sans risque, des seringues simples, d'une contenance de 2, 5 ou 10mL, sont utilisées.

Les aiguilles, toujours fines mais d'un diamètre suffisant pour assurer leur rigidité, sont longues de 3 jusqu'à 10 cm.

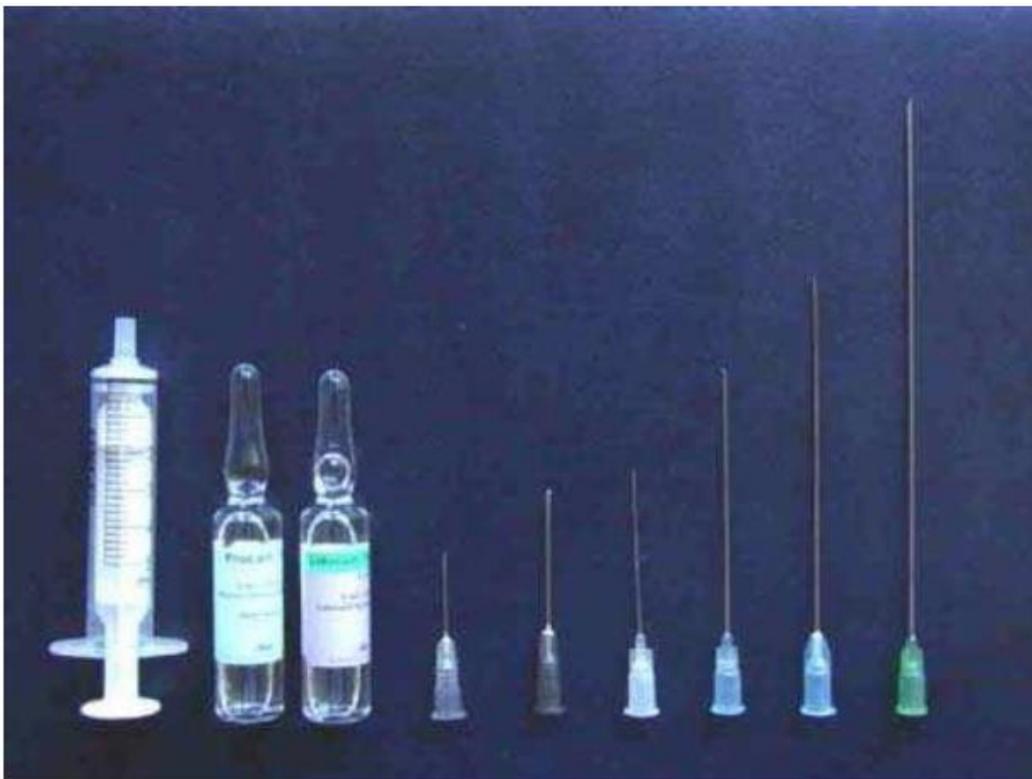


Figure 12 : Seringue et aiguilles pour la neuralthérapie (46)

Au niveau dentaire et concernant les cicatrices, des seringues à carpule sont préférables, avec des aiguilles destinées aux para-apicales de 12mm ou aux tronculaires de 21 voire 37mm.

Pour les injections à proximité vasculaire, telles les amygdales, les seringues à carpule auto aspirante, type Aspject®, sont préconisées.



Figure 13 : **Seringue auto aspirante Aspject®** (47)

Les aiguilles elles-mêmes joueraient un premier rôle en neuralthérapie, rôle commun à l'acupuncture par exemple.

Au niveau local déjà, où la pénétration de l'aiguille favoriserait, par une action réflexe, une vasodilatation locale qui diminuerait la production des prostaglandines (jouant un rôle entre autre dans la douleur et l'inflammation).

Et au niveau central aussi, où elle mettrait en action les mécanismes théoriques du *gate control*. Soit une interruption des influx nociceptifs, conduits par les fibres de petits calibres amyéliniques A δ et C, au niveau de l'interneurone médullaire par stimulation des fibres nerveuses myélinisées de plus gros calibre, du tact A β .

2. Système sans aiguille (48)



Figure 14 : **Dermojet®** (48)

Le Dermojet® est un injecteur sans aiguille conçu par le Dr KRANTZ dans les années 60. Il permet des projections intradermiques de 4 à 6 mm de profondeur de tout type de liquide dont des anesthésiques. La quantité délivrée est de 0,1mL (+ou- 5%) pour une contenance totale de 4mL soit une quarantaine d'injections.

Le contrôle direct de la réussite de l'injection, se fait visuellement par l'apparition d'une papule avec un petit pertuis à son sommet. Cela permet d'être rapide et sans contact avec la peau du patient.

En neuralthérapie, l'intérêt sera pour le traitement des cicatrices, par injections intradermiques sur toute leur longueur.

Mais les limites de ce système viennent justement de l'absence d'aiguille, qui en premier lieu annule l'effet thérapeutique par poncture. D'autre part, son utilisation est exclusivement extra buccale par nécessité d'être à 1cm et perpendiculaire au site d'injection. Enfin le dernier inconvénient est l'impossibilité d'injecter en profondeur.

3. Anesthésiques locaux (4,12,14,21,24,49–55)

Les anesthésiques locaux (AL) sont des substances chimiques qui par application topique sont capables d'abolir temporairement le fonctionnement des terminaisons et des fibres nerveuses au voisinage (ou au contact) desquelles ils sont amenés. On obtient alors une suspension de l'excitabilité et de la conductibilité des éléments nerveux anesthésiés.

En neuralthérapie deux anesthésiques sont principalement utilisés la procaïne et la lidocaïne. Différents par leurs structures chimiques, ils possèdent néanmoins un mécanisme d'action identique.

De plus, ils seront utilisés sans vasoconstricteur, car d'une part cela limite le risque allergique (absence de conservateur), d'autre part, il semblerait aussi que la stimulation de cicatrice provoquerait une adreline sécrétion, or l'apport d'adrénaline supplémentaire augmenterait cet effet (avec possible malaise, lipothymie...).

La lidocaïne et la procaïne sont des amines aromatiques appartenant aux substances amphiphiles, c'est à dire qu'ils possèdent un pôle lipophile, le noyau aromatique insaturé, et un pôle hydrophile, un groupement amine.

Ces deux pôles sont reliés par une chaîne intermédiaire aliphatique courte de 2 à 3 atomes de carbone. Cette chaîne comprend soit une liaison ester (-CO-O-) soit une liaison amide (-NH-CO-), ce qui distinguera deux sous-groupes : les amino-esters dont fait partie la procaïne et les amino-amides, famille de la lidocaïne. Les avantages ou inconvénients de ces deux anesthésiques locaux viennent de la dégradation de cette chaîne.

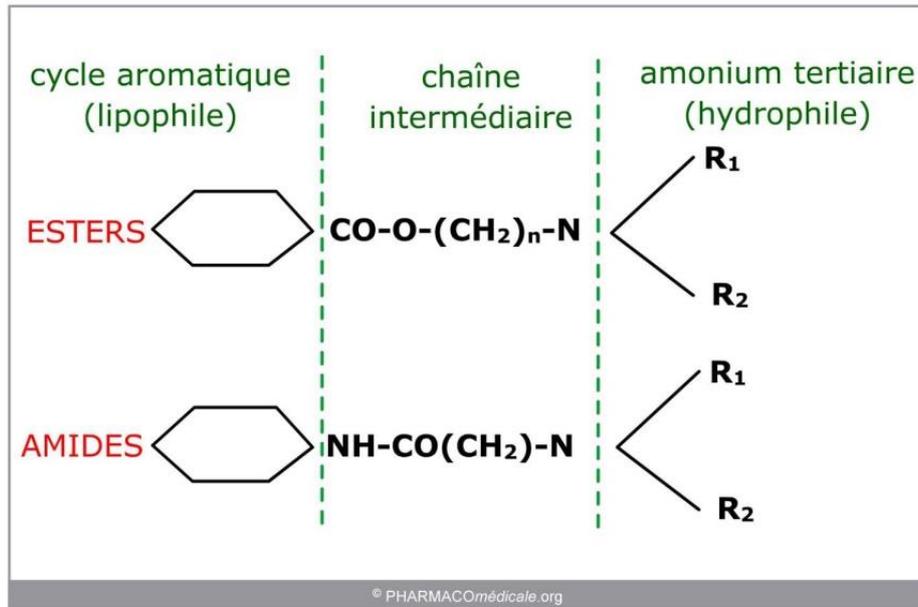


Figure 15 : **Structure chimique des anesthésiques locaux** (56)

Pour comprendre le mécanisme d'action de ces anesthésiques, rappelons succinctement le processus normal de création d'un potentiel d'action.

A l'état de repos, il existe entre la cellule nerveuse et le milieu extracellulaire un gradient ionique résultant d'une perméabilité membranaire sélective aux ions K^+ ; ce gradient détermine un potentiel électrique dit de repos d'environ -80 mV . Les canaux Na^+ sont fermés pendant cette phase.

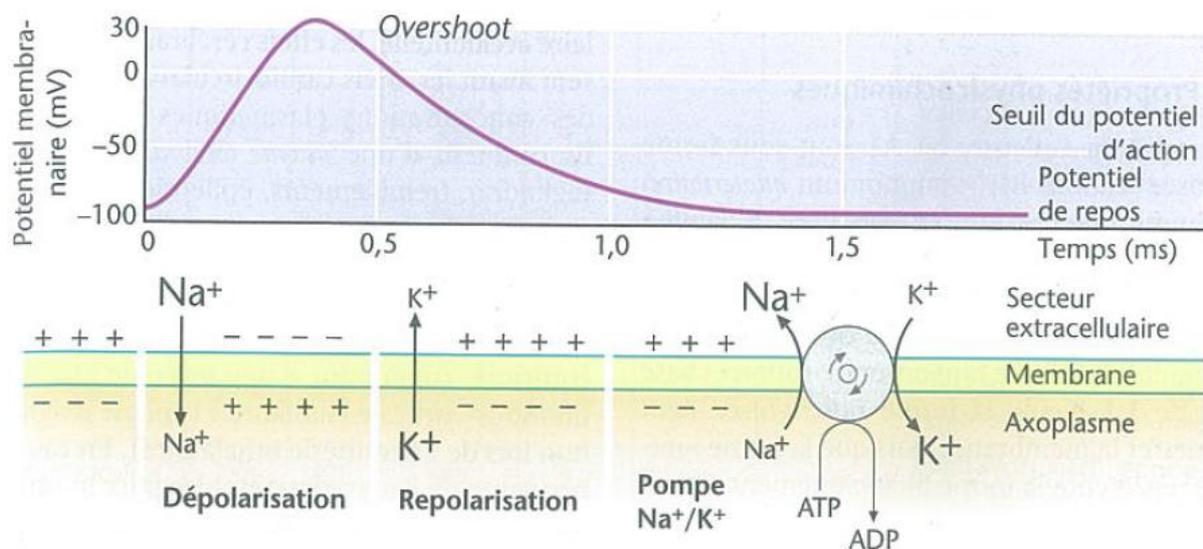
Le gradient de concentration de ces deux ions est maintenu constant par des transports actifs, consommateur d'énergie, d'ions Na^+ vers le milieu extracellulaire et d'ions K^+ vers le milieu intracellulaire, grâce à la pompe Na^+/K^+ ATP-dépendante.

Lors de la stimulation d'une fibre nerveuse, on assiste à une augmentation du potentiel de repos et au-dessus d'une valeur seuil d'environ -50 mV à une entrée brutale et massive d'ions Na^+ , c'est la *dépolarisation*.

Cela conduit provisoirement à inverser le potentiel transmembranaire aux environs de $+30 \text{ mV}$ et de produire alors un *potentiel d'action*.

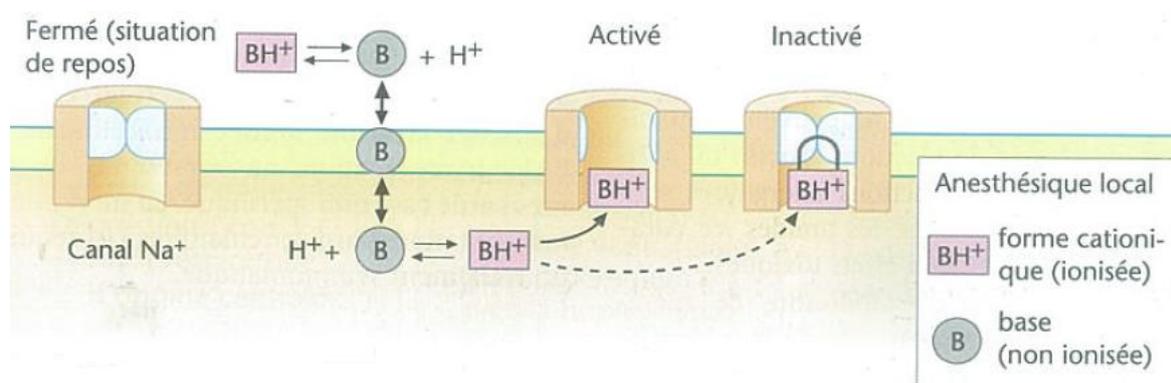
Puis, après inactivation des canaux sodiques et sortie passive d'ions K^+ , le potentiel transmembranaire retombe à sa valeur de départ, c'est la *repolarisation*.

La dépolarisation se transmettra de segment en segment propageant ainsi le potentiel d'action le long du nerf.



Les anesthésiques locaux quant à eux entraînent une stabilisation du potentiel de repos en bloquant de façon dose dépendante les canaux sodiques, rendant difficile ou empêchant la dépolarisation et la création d'un potentiel d'action. La propagation de l'influx nerveux est donc inhibée.

Leur action suit les étapes suivantes : diffusion de l'anesthésique sous forme non ionisée basique à travers la membrane nerveuse riche en lipide, puis dissociation sous forme ionisée du fait d'un pH intracellulaire plus acide. La forme cationique se fixe alors au niveau des canaux sodiques sur des récepteurs spécifiques, bloquant ainsi l'entrée rapide de Na^+ .



Les anesthésiques locaux auraient aussi des effets anti-inflammatoires et antimicrobiens, la procaine en étant antihistaminique et la lidocaïne en inhibant la migration des leucocytes et en accélérant même la ré-épithélialisation. (49)

En ce qui concerne les accidents, ils ont une incidence très faible de l'ordre de 1 pour 5000 à 10.000 anesthésies et sont de deux types :

- **Allergique** : le risque allergique concerne surtout les AL à liaison ester (procaïne) par leur produit de dégradation, car il n'a à ce jour pas été décrit d'accident allergique avec les anesthésiques locaux à fonction amide. Ces allergies peuvent se traduire par de simples réactions cutanées mais peuvent aller jusqu'au choc anaphylactique.
- **Toxicité systémique** : Cette toxicité peut apparaître en cas de surdosage absolu, de résorption trop rapide (surdosage relatif), ou d'injection intravasculaire. Elle est due à l'action stabilisante de membrane des AL, avec une prédominance pour les cellules nerveuses et myocardiques. Mais au vu des doses injectées en NT seul le risque d'injection intravasculaire est préoccupant, mais ce risque peut être facilement écarté par un test d'aspiration avant l'injection.

3.1- Procaïne

Découvert en 1904 par Alfred EINHORN, c'est le premier anesthésique utilisé historiquement en NT. Il appartient à la famille des amino-esters.

Sa liaison ester est très instable car elle est rapidement hydrolysée dans le plasma et les tissus par les pseudocholinestérases qui forment alors deux produits de dégradation caractéristiques, l'*acide para-aminobenzoïque* (PAB) (responsable des possibles réactions allergiques), et le *diéthyl-amino-éthanol*. Seuls ces produits seront éliminés par voie rénale.

Elle est utilisée sous les noms commerciaux de novocaïne® et d'impléto®. Pour des concentrations de 0,5, 1 ou 2%, à 1% la dose maximale est de 100ml.

Sa durée d'action est relativement courte entre 20-30 min.

Par sa faible liaison aux protéines sa diffusion est excellente, de plus elle a une action antiseptique et anti-inflammatoire.

3.2- Lidocaïne

C'est un anesthésique local à structure amide, découvert en 1943 par LÖFGREN.

Sa liaison amide est beaucoup plus stable que la liaison ester. Elle subira deux biotransformation, d'abord au niveau pulmonaire par des amidases puis au niveau hépatique par des amidases et des enzymes du système mono-oxygénasique. Les produits ainsi formés seront éliminés par voies rénales.

Commercialisé sous le nom de xylocaïne® et xyloneural® (spécifique à la NT), à des concentrations de 0,5%, la dose maximale sans effet secondaire est de 400ml.

La durée d'action est dite moyenne, de 1 à 2 heures, ce qui est un inconvéient en NT.

L'absence de PAB dans les produits de dégradation de la lidocaïne explique l'extrême rareté des réactions allergiques. Mais son double passage à la fois pulmonaire et hépatique augmente son risque de toxicité en cas insuffisance d'un de ces organes.

De plus elle présente une moins bonne diffusion du fait de sa liaison plus importante aux protéines.

4. Matériel d'urgence et de réanimation

Il est de la charge du praticien d'être équipé des produits pharmaceutiques nécessaires en cas d'urgence (Atropine, Epinéphrine, Oxygène médicale...).

3^e partie : En pratique

I. Indications et contre-indications (4,13,14,21,24,50)

Les contre-indications sont assez limitées, contrairement aux indications qui englobent une grande variété de pathologies qu'elles soient aiguës ou chroniques.

1. Indications

Tout d'abord il faut rappeler, que la NT n'a pas pour but de guérir le mal en lui-même, mais d'éliminer la zone réactogène qui permet son existence ou son maintien. Ce qui explique son large champ d'applications.

Au niveau des pathologies aiguës, peuvent être traités les troubles :

- *Neurologiques* : céphalées, névralgies ;
- *Post-traumatiques* : suite d'entorses, d'extractions dentaires ;
- *Inflammatoires* : tendinites, ostéites ;
- *Allergiques* : en particulier l'asthme.

Au niveau des pathologies chroniques :

- *Générales* : asthénies, dystonies neuro-végétatives, troubles endocriniens et allergiques, et même soulagement de maladies systémique comme la sclérose en plaques ;
- *Locales* : en particulier les douleurs arthrosiques et rhumatologiques ;
- *Nerveuses* : neuropathie chronique, acouphène, anxiété, dépression ;
- *Vasculaires* : anémie, angine de poitrine ;
- *Infectieuses* : otites chroniques, stomatites, etc. Mais la prise en charge doit se faire en début d'infection ou sur un foyer refroidi pour éviter tout risque de propagation de l'infection ;
- *Posturales* : avec le traitement des cicatrices.

2. Contre-indications

La neuralthérapie ne sera pas indiquée, en cas:

- D'allergie aux anesthésiques locaux, concerne la procaïne à substituer à la lidocaïne où aucun cas d'allergie n'a été rapporté ;
- De maladie héréditaire, congénitale, génétique ou auto-immune ;
- De pathologie due à des carences (hormonales, par déficience de la glande, ou vitaminiques) ;
- D'états cicatriciels en phase terminale (cirrhose hépatique, poliomyélite) ;

- D'infection bactérienne de la peau et des muqueuses au niveau de la zone d'injection, risque important de propagation bactérienne ;
- De tumeur (ne sera ici qu'un traitement d'appoint pour diminuer les douleurs) ;
- De trouble de conduction sévère, hypotension grave et insuffisance cardiaque sévère ;
- De trouble de la coagulation ou patient sous anti-coagulant, pour les injections profondes ;
- De maladie mentale.

Elle n'aura bien entendu pas d'effet sur les pathologies caractérisées par des pertes anatomiques ou histologiques irréductibles, mais pourra servir de traitement d'appoint dans la prise en charge de la douleur.

II. Applications

1. Les possibles champs perturbateurs dentaires (4,12,24,57,58,41)

La région céphalique et en particulier les dents sont très fréquemment concernées par la présence de champs perturbateurs.

Au sein de l'organe dentaire, au niveau des canaux dentinaires et de la pulpe, tous les composants du système fondamental sont présents, soit la matrice extracellulaire, les fibres nerveuses, les vaisseaux capillaires et lymphatiques.

Il est très facile pour la dent ou son parodonte de devenir une zone réactogène, par les nombreuses pathologies qui peuvent l'atteindre mais aussi par la iatrogénicité des traitements.

Au niveau dentaire, les champs perturbateurs peuvent prendre de multiples formes :

- *Pulpite* : soit une carie profonde entraînant une inflammation des canaux dentinaires et de la pulpe ;
- *Parodontite apicale* : une lésion endo-parodontale responsable par la suite d'une inflammation chronique et de la mort de l'organe dentaire ;
- *Lésion radiculaire* : kyste, abcès, granulome, faisant suite à une parodontite apicale, ou suite à une obturation radiculaire incomplète, une fracture instrumentale en apical ou au dépassement de l'obturation ;
- *Elargissement apical* de l'espace desmodontal traduisant une inflammation du ligament, dû à un problème occlusal ou de point de contact ;
- *Tartre persistant* irritant le parodonte et entraînant des lésions parodontales, déchaussements, lésions inter-radiculaires ;
- *Hypercémentose* suite d'une inflammation chronique de la pulpe ;
- *Ostéite* faisant suite à un acte chirurgical, due à une élimination incomplète d'un kyste ou un apex fracturé et oublié ;
- *Sinusite chronique récidivante*, pouvant suivre une chirurgie maxillaire où un débris radiculaire est propulsé dans le sinus ; il s'en suit une irritation chronique par les bactéries projetées en même temps que le débris ;
- *Malposition ou rétention*, qu'il s'agisse d'une dent de sagesse ou d'une canine incluse, avec le risque d'une inflammation de la couronne et des structures environnantes ;
- *Prothèse mal adaptée*, qui par frottement peut provoquer cicatrices et hyperkératinisations, en plus d'un problème occlusal.

Ces potentiels foyers réactogènes répondent selon Bernard BRICOT à 4 critères supplémentaires :

- Une absence de parallélisme entre la taille du foyer dentaire et la pathologie périphérique ;
- La dent algogène n'est jamais algique ;
- Présence de relations dento-périphériques mais aussi dento-dentaires ;
- Une pathologie focale ne s'exprime jamais localement.

Les effets à distance d'un foyer d'origine oro-facial s'expliqueraient par l'irritation du système fondamental et donc du système nerveux autonome. Les deux systèmes intimement liés sont présents dans tout l'organisme dont le secteur dentaire au niveau de la pulpe, des tubulis dentinaires et du parodonte. A cela s'ajoute les relations étroites du nerf trijumeau avec le SNC et le SNA.

Indépendamment de l'origine d'une dent "toxique", le matériel et la technique resteront toujours identiques, à savoir :

- Une seringue à carpule dentaire montée avec une aiguille de **12 mm** ;
- **Lidocaïne** ou **procaïne**.

L'infiltration sera une **para-apical** mais au niveau **vestibulaire** et **lingual**, et ce alternativement pour chaque racine à tester en injectant **0,2 à 0,3 mL** d'anesthésique.

Il convient toutefois de préciser, que la neuralthérapie dentaire est surtout à visée diagnostique, et qu'après une infiltration positive, il conviendra de réaliser tout acte de chirurgie-dentaire "classique" nécessaire pour éliminer l'origine de l'irritation. Il faudra donc procéder à la reprise de l'obturation canalaire incomplète, à la résection apicale en cas de fusée de pâte d'obturation ou de kyste persistant, à l'avulsion pure et simple de la dent ou des restes radiculaires, ou encore à la retouche de la prothèse mal adaptée. Dans tous ces cas, la neuralthérapie sera aussi un excellent complément, pouvant accélérer la cicatrisation et limiter la survenue de pathologies secondaires.

1.1- La relation du trijumeau aux pathologies focales (17,23,58,59)

Une tentative de compréhension des liens entre foyers réactogènes dentaires et pathologies à distance peut être entreprise par l'étude du nerf trijumeau.

- Anatomie du trijumeau

Le nerf trijumeau est un nerf mixte, sensitif pour les régions de la face et moteur pour les muscles masticateurs. Il émerge du tronc cérébral au niveau du pont, et se divise en 3 branches au niveau du ganglion trigéminal : le nerf ophtalmique (V1), maxillaire (V2) et mandibulaire (V3).

Le nerf mandibulaire est un nerf mixte, les autres sont uniquement sensitifs.

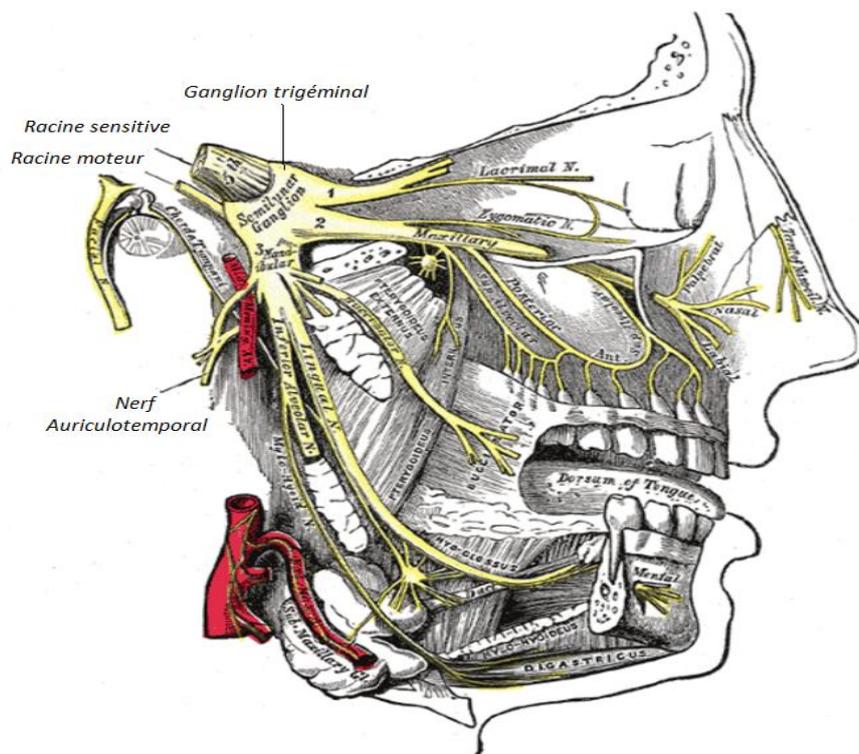


Figure 18 : **Nerf trijumeau (60)**

Au niveau central, le trijumeau possède le plus long noyau crânien en s'étendant sur les 3 étages du tronc cérébral (bulbe, pont, mésencéphale).

Une étude menée sur des rats (59), a prouvé, par l'injection de traceur au niveau des 3 branches trigéminales, que les afférences sensitives du nerf se poursuivent dans la moelle spinale des vertèbres de C1 à C7. Elle montre également que les afférences sensitives du trijumeau sont nombreuses au niveau du noyau solitaire, qui est un noyau d'intégration des signaux sensitifs des viscères, du système cardiaque et respiratoire.

- Relation avec le système nerveux végétatif

Le nerf trijumeau n'a aucune fonction sympathique, ainsi ce sont les autres nerfs crâniens (III, VII, VII bis et IX) qui donnent des fibres aux ganglions parasymphatiques annexés aux branches du trijumeau (en bleu clair sur le schéma). Les fibres sympathiques elles, suivent le système périvasculaire pour atteindre un ganglion autonome ou un organe directement (en gris et noté OS (orthosymphatique) sur le schéma).

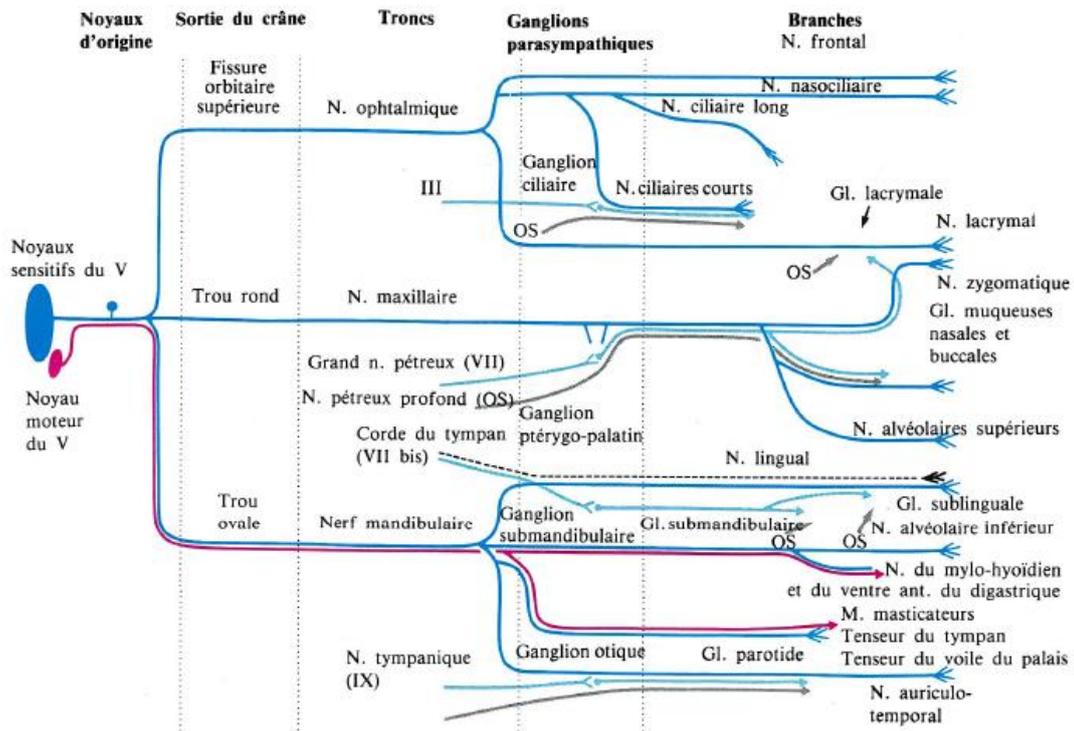


Figure 19: **Systématisation du nerf trijumeau (23)**

Son anatomie, ses liens avec le noyau solitaire et le système nerveux autonome, pourrait expliquer les foyers dentaires réactogènes et leurs répercussions sur les systèmes à distance, musculaire, tendineux, viscéral.

2. Cicatrice (4,24,31,37,41,61)

Le traitement des cicatrices pathologiques est l'un des aspects fondateurs et des plus spectaculaires de la neuralthérapie.

Une cicatrice est un tissu fibreux remplaçant à titre définitif ou très prolongé un tissu après lésion. Saine, elle doit être à peine visible, souple à la palpation et sans modification de la couleur de la peau. Elle peut cependant présenter un aspect anormal en étant :

- *Chéloïde* : elle a un relief très accentué et continue à évoluer après guérison de la plaie ;
- *Hypertrophique* : elle a un relief moins accentué que les cicatrices chéloïdes et régresse spontanément en un ou deux ans ;
- *Déprimé* : elle peut être arrondie, ovalaire ou de forme irrégulière et de profondeur variable. Elle est souvent la conséquence de processus inflammatoires (acnés), viraux (varicelle) ou bactériens (furoncle) ;
- *Rétractile* : elle est due à un rétrécissement de la zone cicatricielle provoquant une traction sur les tissus voisins. Elle forme un cordon fibreux, dur et surélevé qui peut limiter le mouvement si elle siège sur une articulation.

Ces cicatrices pathologiques peuvent perturber l'organisme de différentes façons :

- *Par dérèglement postural* : les cicatrices pathologiques peuvent étirer les extérocepteurs cutanés provoquant un ajustement erroné des muscles. En effet les muscles "s'ajustent" pour tenter de détendre les extérocepteurs, ainsi une cicatrice antérieure peut provoquer un basculement vers l'avant, ou des cicatrices latérales des rotations ;
- *Par dérèglement bioénergétique* : la peau est le support des méridiens et des points d'acupuncture. Une cicatrice, d'autant plus qu'elle est hypertrophique, va sectionner ces méridiens et pourra alors provoquer différentes pathologies dépendantes du sens de circulation de l'énergie dans le méridien ;
- *Par dérèglement métabolique* : selon Bricot, le contact avec certaines cicatrices hypertrophiques provoquera une adrénalino-sécrétion, ce qui aura des conséquences variées comme la dystonie neurovégétative, la spasmophilie ou encore certaines hypotensions orthostatiques ;

Si plusieurs cicatrices pathologiques sont présentes au niveau du même segment, il faut veiller à traiter toutes les cicatrices du segment au cours de la même séance. Le traitement se fera par injection en prenant en compte la profondeur de la cicatrice par :

- Aiguilles de **16 x 0,3 mm**, monté sur seringue **non aspirante**, ce qui permet d'injecter en superficie mais aussi en profondeur ;
- **Dermojet®**, pour des injections superficielles, avec un avantage pour la rapidité, la facilité et l'absence de piqûre pour le patient.

Les infiltrations sont la plupart du temps **superficielles**, mais elles peuvent nécessiter une injection en **profondeur** (en cas de cicatrice profonde), et **contiguës**, tout le long de la cicatrice. Les papules doivent déborder dans la peau saine. En cas de cicatrice très longue, les intradermiques se font tous les 1 à 2 cm.

La réussite de l'injection, se voit par l'apparition de papules avec des pertuis en leurs sommets (possible présence de sang ou d'anesthésique). En cas de cicatrice profonde, on devra faire pénétrer l'aiguille dans la papule jusqu'au nodule pour le faire "éclater".

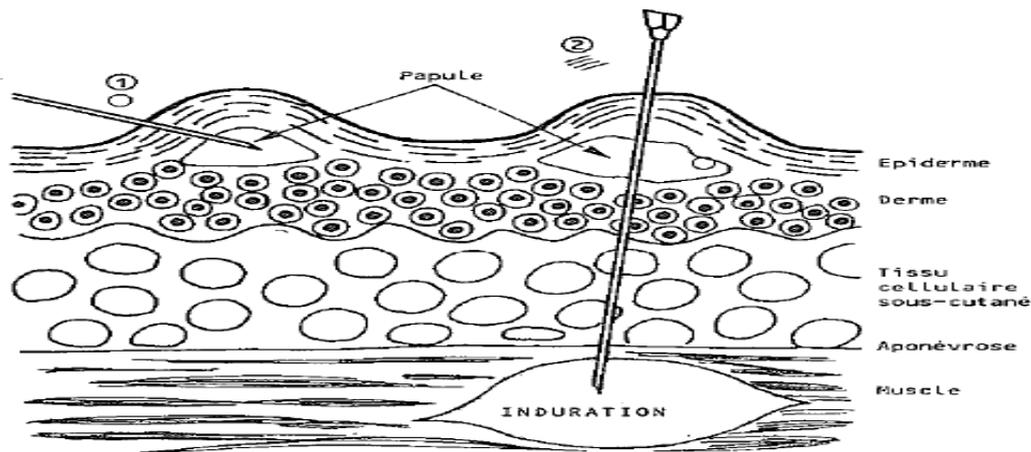


Figure 20: **Infiltration sous cutanée (4)**

L'action est mécanique par dilacération de la fibrose cicatricielle, ce qui va permettre une recolonisation par des néo-vaisseaux. L'infiltration devra être généralement répétée tous les mois et demi, uniquement sur la partie qui reste pathologique, qui diminuera au fil des séances.

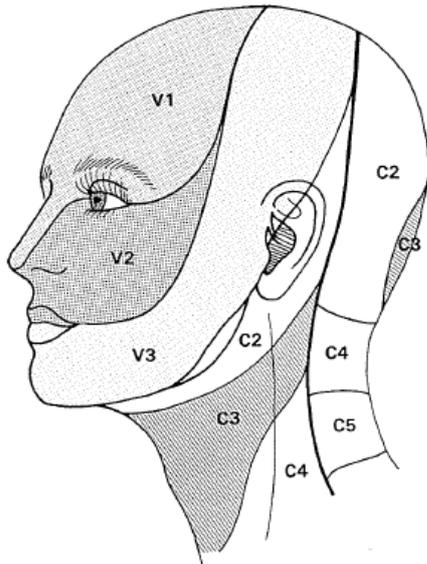
L'intérêt du traitement de la cicatrice doit être confirmé, par le phénomène instantané qui peut être une cessation de douleur, de troubles particuliers, ou dans le cas de la posturologie, une amélioration notable du "score postural" (redressement, gain d'équilibre...).

Si aucun changement n'est constaté, la cicatrice peut être considérée comme non "toxique".

3. Infiltration des nerfs du trijumeau (17,23,24,57)

L'action de la neuralthérapie sur le nerf trijumeau ne se limite pas à une action sur les foyers réactogènes dentaires, elle peut aussi agir directement sur celui-ci au niveau de ses branches sensibles.

La racine sensitive est constituée de trois branches :



- Branche ophtalmique (V1), innervant la partie supérieure de la face, avec les nerfs nasal, frontal et lacrymal ;
- Branche maxillaire (V2), innervant la partie moyenne de la face, avec les nerfs infra-orbitaire, alvéolaire supérieur (vestibule et dents maxillaire) et ptérygopalatin (amygdale, voute palatine...) ;
- Branche mandibulaire (V3) innervant le territoire mandibulaire.

Figure 21: **Innervation sensitive de la face (23)**

Le nerf trijumeau est impliqué dans la survenue de deux pathologies particulièrement invalidantes, que sont la crise migraineuse et la névralgie essentielle.

Pour les céphalées, le trijumeau serait à l'origine de leur déclenchement par les rapports privilégiés qu'il entretient avec les vaisseaux de l'encéphale.

Sa stimulation entraînerait en effet, la sécrétion de neuropeptides, provoquant une vasodilatation des vaisseaux, ce qui favoriserait : le passage dans les vaisseaux de molécules allogènes et une dégradation des mastocytes, entraînant une inflammation méningée qui stimule les neurofibres nociceptives.

Pour ce qui est de la névralgie trigéminalle essentielle (ou faciale), elle est caractérisée par la survenue de salves douloureuses très brèves, répétitives et séparées entre elles par quelques secondes, le tout pour une durée complète variable (allant d'1/4 heure à plusieurs heures). Ces crises seront souvent déclenchées par l'attouchement d'une zone gâchette (trigger zone), ainsi que des points d'émergence des nerfs V1, V2 et V3 (appelés points de Valleix).

L'infiltration de ces branches permettrait une gestion de cette névralgie, qui dans 95% des cas est unilatérale et siégeant au niveau du territoire mandibulaire, maxillaire ou de ces deux branches.

Pour notre part, nous nous intéressons particulièrement à la seconde (V2) et troisième (V3) branche du nerf, car intervenant directement dans la sphère buccale et étant le principal siège des névralgies faciales.

Les indications détaillées pour chaque branche :

- Maxillaire : **névralgie** de V2, mais aussi **sinusite**, **céphalée**, **douleurs** maxillaires sans cause dentaire ;
- Mandibulaire : **névralgie**, **trismus**, en épreuve thérapeutique si **céphalée** d'origine inconnu, **douleurs** sans cause dentaire ;
- Mentonnier : **névralgie** ou **douleurs** au niveau de la face, de la lèvre inférieure et du menton.

Le matériel :

- Pour le V2 et le V3 : **seringue auto-aspirante** montée avec aiguille de **6 cm x 0,8 mm**, pour une quantité de **1 à 2 mL** de procaïne ou lidocaïne ;
- Pour le mentonnier : aiguille dentaire de **16 x 0,3 mm**, pour **0,5 mL** d'anesthésique.

Les techniques :

- V2 : infiltration au niveau du ganglion ptérygopalatin avec une insertion au bord supérieur de l'arcade zygomatique, à égale distance du pavillon de l'oreille et de la paroi latérale de l'orbite. Il faut diriger l'aiguille vers l'os zygomatique du côté opposé du crâne (donc vers l'avant et le bas), pour atteindre la fosse ptérygopalatine, soit à **5~6 cm** de profondeur. Avant l'injection, penser à faire le test d'aspiration ;



Figure 22 : Infiltration au niveau du ganglion ptérygopalatin du nerf maxillaire (24)

- V3 : infiltration près du ganglion de Gasser. Faire ouvrir légèrement la bouche du patient, puis palper l'incisure mandibulaire (~3 cm en avant du tragus), juste au-dessous du milieu de l'arcade zygomatique. Insérer l'aiguille transversalement, parallèlement à la base du crâne et dirigée vers son centre. Pénétrer de **4 cm** jusqu'à contact du processus ptérygoïde, retirer légèrement l'aiguille puis la renfoncer de 5 à 10 mm en direction dorsale, elle doit se trouver proche du foramen ovale. Faire le test d'**aspiration**, le patient devra alors éprouver une douleur ;



Figure 23 : **Infiltration du nerf mandibulaire près du ganglion de Gasser (24)**

- Nerf mentonnier : au niveau du foramen mentonnier, sous les prémolaires inférieures, à égale distance entre le bord inférieur de la mandibule et la bordure des alvéoles. Enfoncer l'aiguille perpendiculairement jusqu'au foramen mentonnier puis quelques millimètres en direction crâniale et médiale. Il faut insérer jusqu'au contact osseux et à l'apparition de paresthésies (trouble de la sensibilité non douloureux).

Ces infiltrations profondes, potentiellement douloureuses voire dangereuses par la proximité vasculaire, devront être faites avec le plus grand discernement et la plus grande rigueur quant au placement de l'aiguille et au test d'aspiration.

4. Bruxisme centré ou Soft Clenching (31,62–65)

Moins connu que le bruxisme dit excentré (grincement de dent), le "soft clenching syndrome" est un bruxisme centré, c'est à dire le fait de serrer les dents de façon non consciente, statique, continue et à basse fréquence les dents, soit une crispation des mâchoires dents serrées.

Bien que le nombre d'études soit insuffisant pour établir une conclusion, il semblerait que ce bruxisme centré envoie par le nerf trijumeau des informations constantes et stressantes au complexe nucléaire trigéminal du tronc cérébral. Celui-ci à son tour perturberait le fonctionnement d'autres centres nerveux, tel l'hypothalamus (régulateur du SNA), le cervelet (vertige), le noyau solitaire (troubles végétatifs cardiaques, respiratoires, digestifs...) et la moelle épinière (produisant des contractures musculaires douloureuses).

Ce "soft clenching syndrome" pourrait ainsi être une des causes possibles de la fibromyalgie, qui est un syndrome douloureux diffus, d'origine inconnue et d'évolution prolongée, accompagné de fatigue et de troubles du sommeil.

Le professeur Francis HARTMANN propose une "thérapie modératrice et relaxante" (T.M.R), composé d'un ensemble d'éléments visant à interrompre ce serrement inconscient des dents.

Cette thérapie est composée de 4 éléments :

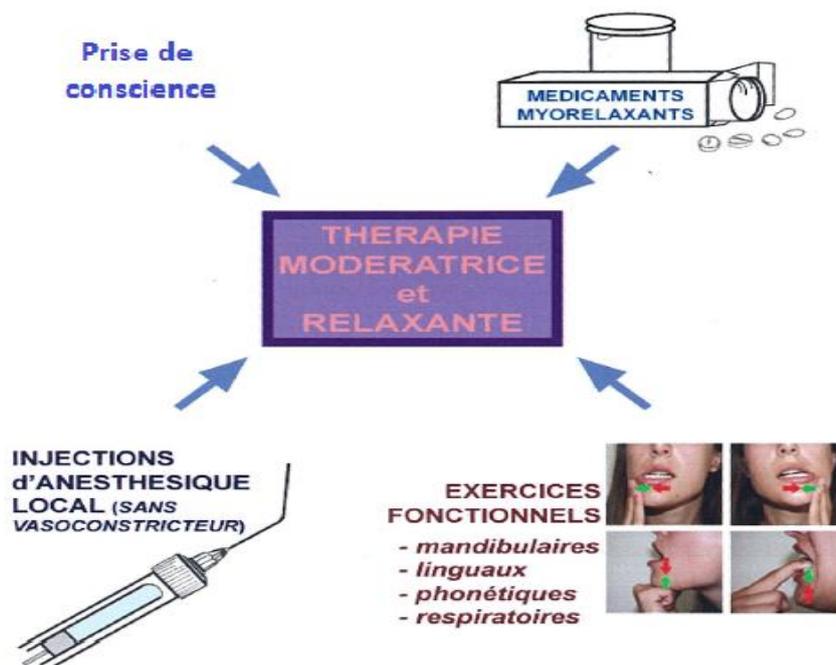


Figure 24 : Thérapeutique Modératrice et relaxante (63)

Le but recherché est la relaxation des muscles, en particulier du ptérygoïdien latéral qui selon l'auteur joue un rôle de premier plan dans ce bruxisme centré. Pour ce faire, il faut déjà que le patient en prenne conscience, puis le thérapeute pourra chercher une myorésolution générale par des médicaments myorelaxants et une myorésolution locale par l'infiltration d'anesthésique local. Cette thérapeutique devra être suivie par des exercices fonctionnels réguliers du patient visant à détendre manuellement la chaîne musculaire.

Matériel pour l'injection :

- **Seringue auto-aspirante** avec aiguille tronculaire de **35 à 40mm** ;
- **Lidocaïne** à 2%.

L'injection, par voie endo-buccale, se fera dans la fosse infratemporal, région du muscle ptérygoïdien latéral et du tronc nerveux du nerf mandibulaire. L'aiguille de 4cm sera précourbée, la progression doit se faire sans résistance, signe du bon trajet de l'aiguille, l'infiltration doit être lente et l'anesthésique pourra être tiédi, l'ensemble de ces recommandations font de la technique un acte indolore.



Figure 25 : **Infiltration par voie endo-buccale du muscle ptérygoïdien latéral (62)**

L'infiltration devra être systématiquement bilatérale, et répétée, avec en moyenne une infiltration hebdomadaire durant 8 semaines. L'anesthésique a un effet myorelaxant immédiat (pour les muscles) et modérateur (pour les messages trigéminaux).

5. Infiltration des amygdales (24,67,68)

L'infiltration des amygdales ou tonsilles, palatines et pharyngiennes, par voie endobuccale présente un intérêt dans les pathologies ORL.

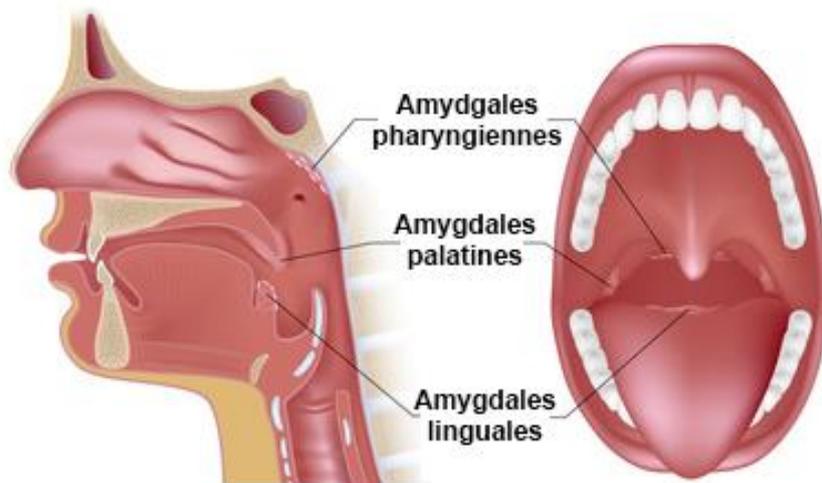


Figure 26 : **Amygdales** (69)

Le matériel sera identique quelle que soit l'amygdale traitée, les indications et les techniques seront elles, différentes.

Matériel :

- **Seringue auto-aspirante**, essentiel au vu de la proximité vasculaire ;
- Aiguille de **8 cm x 0,8 mm** ;
- **0,5 à 1 mL** de procaïne ou de lidocaïne.

- Indications et technique pour l'amygdale palatine

- En thérapeutique segmentaire en cas d'**amygdalites chroniques** ou de **maux de gorge récidivants** ;
- Pour la recherche de champs perturbateurs, si l'anamnèse révèle des **angines répétées**, la **scarlatine**, la **diphthérie** ou encore dans le traitement de la cicatrice **post tonsillectomie** (avulsion de l'amygdale palatine).

Pour l'infiltration, il faut faire ouvrir largement la bouche du patient, en retenant et abaissant la langue par un abaisse langue. L'injection en **sous-muqueux** (5mm de profondeur maximum), se fait au niveau du **pôle supérieur** et **inférieur** de l'**amygdale**. Pour ce dernier, il faut en plus repousser la langue légèrement en dedans et piquez entre la dent de sagesse inférieure et la racine de la langue.

En cas de cicatrices de tonsillectomie, il faut injecter au centre de la cicatrice juste sous la surface.

- Indications et technique pour l'amygdale pharyngienne ou adénoïde

Si le patient présente des **végétations adénoïdes**, une **rhinite allergique**, des **troubles de l'olfaction** et de la **gustation**, un **trouble pluri-glandulaire**, de l'**asthme bronchique**, une **névralgie du trijumeau**, de l'**arthrose** ou des **rhumatismes**.

La méthode est dite de LEGER, elle consiste à piquer au-dessus de l'uvula, juste au-delà de la limite palais dur/palais mou. Il faut enfoncer l'aiguille jusqu'au contact osseux au niveau de la paroi postérieure du pharynx, et retirer environ 1mm, l'injection ne se fera qu'après le test d'aspiration.

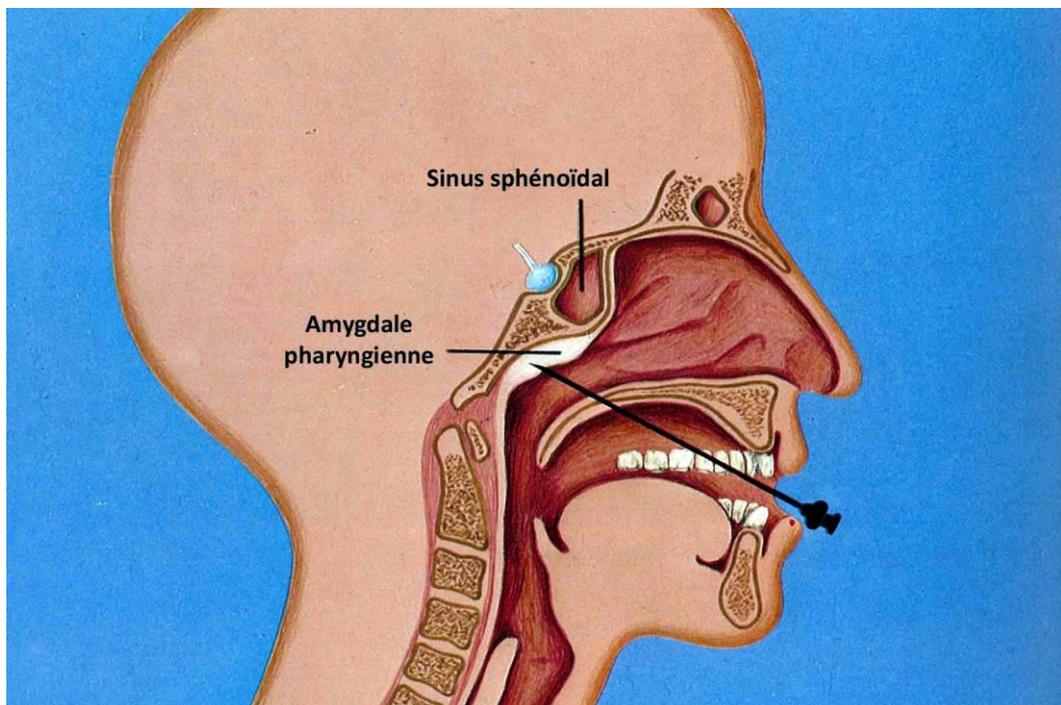


Figure 27 : **Infiltration de l'amygdale pharyngienne selon la méthode de Leger (24)**

L'infiltration de cette amygdale comporte de grand risque d'hémorragie du tronc cérébral si la trajectoire et la profondeur ne sont pas parfaitement maîtrisées. (67,68)

III. Cas cliniques par la revue des études réalisées

(15,69,70,33,61,71–73,25,74,75,67,66,76)

Bien que peu nombreuses, les différentes études réalisées permettent de se faire une opinion objective de l'efficacité mais aussi des risques possibles de la neuralthérapie. Ces publications vont de l'année 1976 jusqu'en 2015, la majorité viennent d'Allemagne, pays d'origine de la NT, mais de plus en plus d'équipe de chercheur du monde entier semble s'y intéresser.

La première étude porte sur l'intérêt de la neuralthérapie dans le traitement de la sclérose en plaques (15). Elle est d'un grand intérêt car elle rassemble 2 études, d'abord une étude pilote (40 patients) suivi d'une étude en double aveugle (21 patients).

La technique choisie fut l'injection de 2 à 2,5 mL de lidocaïne (à 1%) au niveau des points Rein 6 et Vessie 62 situés au niveau de la malléole (points connu pour soulager les dysfonctions musculaires), ainsi qu'autour de la plus grande circonférence de la tête (réputé en NT pour traiter l'ataxie et les vertiges). La fréquence d'injection était de une à deux fois par semaine.

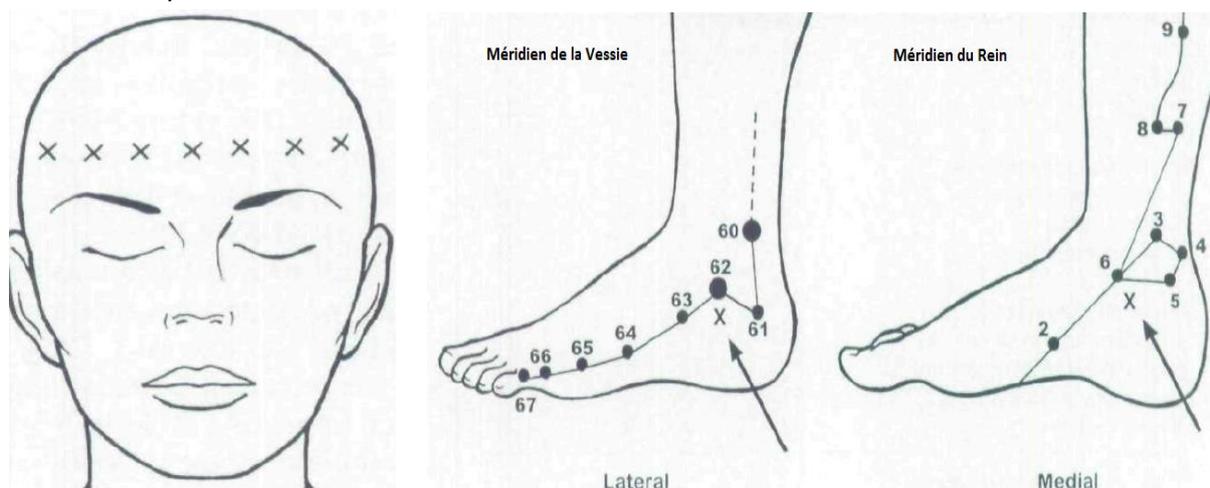


Figure 28 : Sites d'infiltrations (15)

Les patients étaient ensuite évalués par l'échelle étendue d'incapacité de Kurtzke (ou EDSS), permettant d'évaluer les capacités mentales et physiques des malades souffrant de sclérose en plaques.

Les résultats furent que : 65% des patients de l'étude pilote et 76% de ceux de l'étude en double aveugle connurent une amélioration de l'échelle de Kurtzke. Concernant le suivi à long terme fait sur 2 à 3.5 ans, plus de 50% des patients continuèrent à ressentir une amélioration, qui fut parfois très rapide et sans effet secondaire noté.

La conclusion de l'étude, fut que la NT constitue un traitement efficace, non toxique et peu coûteux. Mais précisant toutefois, que l'effet est de courte durée et qu'il est possible de faire des cicatrices par la répétition des injections.

Une étude italienne de 1998, portant sur les effets de la NT dans les thérapies articulaires et péri-articulaires (70), a suivi pendant 3 ans 115 patients souffrant de douleurs aux genoux et traités par NT (lidocaïne 0,5-1%). Les résultats ont été évalués par pourcentage d'amélioration subjective de la douleur, et il s'avéra qu'à la fin de la thérapie 91.2% des patients notaient des améliorations. La conclusion fut que la NT est un bon traitement pour les douleurs aux genoux, mais qu'il est nécessaire d'effectuer une autre étude cette fois-ci en double aveugle.

Une publication des mêmes auteurs en 2003, a comparé cette fois les effets de l'acupuncture à la neuralthérapie à court et long terme sur des maux de dos bénins(33). Les résultats, bien que statistiquement non significatifs, ont été qu'à court comme à long terme le pourcentage d'amélioration subjective des patients, tendaient à être plus important dans le groupe traité par neuralthérapie.

Une étude a comparé les effets entre des injections de lidocaïne à 0,5% (NT), de toxine botulique et d'aiguille d'acupuncture (aiguille sèche), cela aux niveaux de points gâchettes dans le syndrome de douleur myofasciale (61). Cette étude en simple aveugle, se composait de trois groupes, chacun traité selon une des méthodes et évalué sur une période de 4 semaines. Les différentes échelles utilisées pour l'évaluation, prenaient en compte : les seuils de douleur à la pression des points, une évaluation subjective de la douleur ou encore le niveau d'anxiété. Les résultats furent que si la douleur diminuait dans les 3 groupes, les valeurs étaient significativement meilleures pour les patients traités par lidocaïne et les perturbations moins nombreuses. Toutefois, la toxine botulique eut de meilleurs résultats dans les évaluations de l'anxiété et de la dépression. La conclusion fut que les injections de lidocaïne étaient plus rapides, plus pratiques, et causaient moins de désagréments que par aiguille seule, tout en coûtant moins cher qu'avec la toxine botulique et semblent donc être un traitement de choix dans les douleurs myofasciales.

La sécurité sociale suisse a demandé en 2008, une étude pour évaluer l'intérêt du remboursement de la neuralthérapie. Cette étude nationale portait sur la satisfaction des patients dans le traitement de pathologies musculo-squelettiques, en étant traités par NT ou par médecine conventionnelle(71). Il s'avère que les patients traités par NT éprouvent, de façon significative, une plus grande satisfaction, avec plus d'effets bénéfiques et moins de désagréments ressentis, ainsi qu'une meilleure qualité du rapport patient-médecin.

Les différences se notent aussi dans la prise en charge, avec moins d'attestation d'incapacité de travail et plus de temps passé avec les patients traités par NT.

En 2013, une étude a comparé l'efficacité de la NT (lidocaïne) et de la kinésithérapie (par ultrason et chaleur) sur les lombalgies chroniques (72). La comparaison portait sur le niveau de douleur, le handicap, la qualité de vie et l'état psychologique du patient, évalués par différentes échelles.

Si les deux thérapies se sont montrées efficaces pour l'ensemble des paramètres étudiés, on peut noter une amélioration statistiquement plus élevée avec la NT sur les échelles de l'activité physique et de l'isolement social.

En 2014 une publication originale, rapporta le succès d'un traitement par neuralthérapie d'une douleur chronique réfractaire faisant suite à une blessure par balle au niveau de l'estomac et du rectum(73). Le patient présentait des douleurs, depuis plus de 10ans, résistantes aux antalgiques classiques. Or, lors d'une rectoscopie une cicatrice au niveau du rectum a été localisée, et un traitement par neuralthérapie a alors été réalisé. Suite à cette intervention le patient ne s'est plus jamais plaint de douleur. Cette opération constitue aussi le premier cas de NT endoscopique.

L'étude la plus récente trouvée date de 2015, elle porte sur : *“Le résultat à long terme de la thérapie par anesthésie locale (neuralthérapie) sur 280 patients souffrant de douleurs chroniques réfractaires”* (25). Ces patients qui présentaient des douleurs réfractaires aux méthodes "classiques", furent donc traités par injection de procaïne ou de lidocaïne.

Sur ces 280 patients, après un an : 60 n'éprouvèrent pas de changement, 52 une légère amélioration, 126 se sentirent considérablement mieux et 41 une cessation totale de la douleur. De plus 74.1% des patients qui prenaient avant d'être traités par neuralthérapie des analgésiques, en consomment significativement moins voir plus du tout. Aucune complication ne fut notée.

Pour les expérimentateurs, cette étude en plus de prouver l'efficacité de la neuralthérapie à long terme sur les douleurs chroniques, tendrait à prouver la théorie que cette thérapie brise les réflexes perturbants qui empêchent le bon fonctionnement des thérapies classiques.

A titre informatif, une étude a été menée sur l'efficacité de la neuralthérapie (procaïne) dans le traitement de la dermatite atopique chez le chien (74). Il semblerait que le résultat soit, ici aussi, significativement positif dans le contrôle de cette pathologie. Cette étude nous permet de relativiser l'effet placebo.

En ce qui concerne les risques de la neuralthérapie, ils sont d'après les études de 2 grands types : le risque hémorragique et le risque de lésions neurales.

Pour les lésions neurales, la mise en garde fut lancée dès 1976, dans une étude sur : *“Les dommages des racines nerveuses par injection locale”* (75). Les auteurs y affirment que des injections para-vertébrales peuvent en fonction de leur profondeur causer des dégâts au niveau des racines cervicales et lombo-sacrées, dommage qui

pourraient aller jusqu'au risque de paraplégie. Ils recommandent donc, par mesure de précaution, de ne pas procéder à ces injections.

Le risque hémorragique semble lui encore plus important. En 1979 HEYLL et ZIEGENHAGEN (67) décrivent le cas d'une femme de 37 ans qui fit une hémorragie sous arachnoïdienne suite à la tentative d'infiltration de l'amygdale pharyngienne. En 2010 suite à la même tentative thérapeutique, des médecins de l'université médicale de Bern constatent une hémorragie de 3mm au niveau du tronc cérébral (66), avec vertige, nausée et nystagmus, il y eu rétablissement au bout de 6 jours.



Figure 29 : IRM de l'hémorragie (66)

La petite flèche montre l'hémorragie intramédullaire, la grande flèche le trajet supposé de l'aiguille et l'astérisque le point initialement visé.

En 1979 (76), une hémorragie abdominale fut rapportée, suite à un traitement combiné d'acupuncture et de neuralthérapie pour un ulcère gastrique. Si l'implication de la neuralthérapie dans l'incident est discutée les auteurs préconisent l'abandon de cette thérapeutique dans des cas similaires.

Ces dernières études permettent de nous rendre compte que la NT est une méthode comportant aussi sa part de risque. Ce risque bien que prévisible et maîtrisable sera grandement majoré lors d'injections des structures profondes ou d'organes internes.

CONCLUSION

Médecine complémentaire venue d'outre Rhin, la neuralthérapie peut être un vrai plus dans la prise en charge des patients. D'après l'OMS : « Les médecines complémentaires dont les qualités, suretés et efficacités sont avérées, participe à la réalisation de l'objectif d'accès aux soins universel ». La neuralthérapie semble répondre à ces exigences.

De plus en plus d'études tendent à prouver l'efficacité de cette thérapeutique, en particulier dans la prise en charge des douleurs chroniques .

Malheureusement, la compréhension des mécanismes d'action mis en jeu est encore limitée. La neuralthérapie segmentaire, est mieux comprise grâce aux avancées de la neurophysiologie, qui confirment l'action à distance des anesthésiques locaux. La neuralthérapie globale, avec ses concepts de champ perturbateur et de phénomène instantané, échappe encore à une explication valable pour la communauté scientifique.

La neuralthérapie se doit d'être abordée comme une médecine holistique qui envisage le patient dans sa globalité, illustrant l'expression « *qu'il n'y a pas de maladie mais seulement des malades* ».

Il est étonnant, voire regrettable que la France ignore cette thérapeutique, quand on sait qu'elle est la médecine complémentaire la plus employée en Allemagne (78), que la sécurité sociale mène des enquêtes pour envisager son remboursement en Suisse (72), ou qu'elle fait l'objet d'un diplôme universitaire en Espagne.

La neuralthérapie semble être un traitement efficace, non toxique et peu coûteux, présentant un intérêt pour la santé mais aussi le bien-être de l'individu. Elle nécessite un encadrement et une formation de qualité pour limiter les risques, en particulier pour les infiltrations "profondes".

Il y a de bonnes raisons de penser que la phrase du philosophe américain William James s'appliquera à la neuralthérapie :

« Toute doctrine nouvelle traverse trois états. On l'attaque en la déclarant absurde, puis on admet qu'elle est vraie mais insignifiante. On reconnaît enfin sa véritable importance est ses adversaires réclament l'honneur de l'avoir découverte. »

Président et directeur de thèse

Co-directeur de thèse

BIBLIOGRAPHIE

1. Holisme. In : Wikipédia [Internet]. 2015 [cité 1 déc 2015]. Disponible sur : <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Holisme&oldid=119077077>
2. Définitions : holisme - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 1 déc 2015]. Disponible sur : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/holisme/40157>
3. **Smuts JC**. Holism And Evolution. Kessinger Publishing, LLC; 2010. 374p.
4. **Richard P, Pelz G, Winter É de**. La Neuralthérapie: diagnostic et traitement des foyers déstabilisants. Paris, France: Éd. médicales internationales; 1987. 201p.
5. **Otmani CE**. Le point sur la neuralthérapie en odontologie [Thèse d'exercice]. [France] : Université de Nantes. Unité de Formation et de Recherche d'Odontologie; 2013.
6. **Leriche, René**. La chirurgie de la douleur. Paris: Masson et Cie; 1949. 471p.
7. **Ricardo Vejar**. Historia de la terapia neural [Internet]. terapianeural.com. Disponible sur: www.terapianeural.com/historiadelaterapianeural/vejar
8. **Hagen Huneke**. Interview mit Dr. med. (I.) Hagen Huneke [Internet]. Disponible sur: <http://www.neuraltherapie-blog.de/?p=2470>
9. **Dr Max Wintsch**. Qu'est-ce que la thérapie neurale ? Centre d'Antalgie du Nord Vaudois;
10. **Ligue suisse contre le rhumatisme**. La medecine complémentaire [Internet]. Disponible sur: http://www.liguerhumatisme-vaud.ch/fileadmin/user_upload/documents/F3004MedC0211.pdf
11. **Via M-E**. La neuralthérapie en odontologie [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Reims Champagne-Ardenne; 2015.
12. **Moreau M**. Traité de neuralthérapie odonto-stomatologique et bucco-dentaire. Embourg (Belgique), Belgique: M. Pietteur; 2004. 160p.
13. **Dosch P**. Introduction à la neuraltherapie avec les anesthésiques locaux. Verlag; 1974. 55p.
14. **Dosh MD et P**. Introduction aux Techniques de Neuralthérapie à l'aide d'anesthésiques locaux - Méthode selon Huneke. Haug; 1994. 64p.
15. **Gibson R.G et Gibson S.L**. Neural thérapie in the treatment of multiple sclerosis. J Altern Complement Med. 1999;5(6):543-52.
16. **Vibert J-F, Sebille A, Lavallard-Rousseau M-C, Mazières L, Boureau F**. Neurophysiologie: De la physiologie à l'exploration fonctionnelle. 2^e édition. Paris: Elsevier Masson; 2011. 280p.
17. **Kamina P**. Anatomie clinique : Tome 5, Neuroanatomie. 2^e édition. Paris: MALOINE; 2013. 434p.
18. **Felten D**. Atlas de neurosciences humaines de Netter: Neuroanatomie- Neurophysiologie. 2^e édition. Issy-Les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011. 456p.
19. **Marieb EN, Hoehn K, Moussakova L, Lachaine R**. Anatomie et physiologie humaines : Adaptation de la 9^e édition américaine, Le manuel + la plateforme numérique MonLab. Montréal (Québec): Pearson Education; 2014. 1470p.
20. **Marieb EN**. Biologie humaine: principes d'anatomie et de physiologie. Paris, France: Pearson Education France, DL 2008; 2008. 707p.
21. **Hagen Huneke**. Situation actuelle de la neuralthérapie selon Huneke. Asclepios. 1992
22. **Bossy J**. Bases neurobiologiques des réflexothérapies. 3^e éd. ref. et augm. Paris: Masson; 1995.

23. **Bossy J, Gouazé A.** Neuro-anatomie. Paris Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 1990.
24. **Dosch M, Bergsmann O.** Atlas des techniques de neuralthérapie à l'aide d'analgésiques locaux. Bruxelles, Belgique: Haug; 1993. 223p.
25. **Egli S, Pfister M, Ludin SM, Puente de la Vega K, Busato A, Fischer L.** Long-term results of therapeutic local anesthesia (neural therapy) in 280 referred refractory chronic pain patients. BMC Complement Altern Med. 2015;15:200.
26. **Head H.** On Disturbances of Sensation with Especial Reference to the Pain of Visceral Disease. Brain. 1 janv 1894;17(3):339-480.
27. **Fédération des médecins suisses FMH.** Thérapie neural Programme de formation complémentaire du 1^{er} juillet 1999(dernière révision: 28 septembre 2006). www.fmh.ch.
28. **Pischinger A, Heine H, Bergsmann O, Perger F.** Le système de la régulation de base: fondements d'une théorie biologique globale de la médecine. Bruxelles, Belgique: Éd. Haug international; 1995. 244p.
29. **Fischer L.** Neuraltherapie nach Huneke: Neurophysiologie, Injektionstechnik und Therapievorschläge. Stuttgart: Hippokrates-Verlag; 2007. 206p.
30. **Poisson C.** Apport des médecines dites « douces » en odontologie [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Nantes. Unité de Formation et de Recherche d'Odontologie; 2005.
31. Collectif. **Le Larousse médical** - édition mise à jour. Paris: Larousse; 2012. 1264 p.
32. **Malnic E.** Acupuncture : L'histoire et la pratique d'une médecine ancestrale. Paris: Seuil; 2003. 256p.
33. La pratique de l'acupuncture [Internet]. [cité 25 févr 2016]. Disponible sur: <http://tpe-acupuncture1.e-monsite.com/pages/les-pratiques-et-effets-de-l-acupuncture.html>
34. **Barbagli P, Bolletti R, Ceccherelli F.** [Acupuncture (dry needle) versus neural therapy (local anesthesia) in the treatment of benign back pain. Immediate and long-term results]. Minerva Med. août 2003;94(4 Suppl 1):17-25.
35. **Bonnet C, Laurens D, Perrin J-J.** Guide pratique de mésothérapie - médecine générale, médecine du sport, médecine esthétique. 2^e édition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012. 408p.
36. **Coz JL.** Traité de mésothérapie. 2^e édition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2009. 360p.
37. **Dosch J, Dosch M.** Manual of Neural Therapy According to Huneke. 2e éd. TCM; 2007. 398p.
38. **Richter P, Hebgen E, Prudhomme C.** Points gâchettes et chaînes fonctionnelles musculaires en ostéopathie et en thérapie manuelle. Paris: Maloine; 2008.
39. **Dufour M, Colné P, Barsi S,** Collectif. Masso-kinésithérapie et thérapie manuelle pratiques : Tome 1, Bases fondamentales, applications et techniques. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2009. 333p.
40. **Léger V.** Neuralthérapie, en particulier, celle d'après Huneke (le Phénomène instantané). Metz: Merfeld; 1963.
41. **Pasler F-A, Visser H, Bourjat P.** Atlas de poche de radiologie dentaire. Paris: Médecine-Sciences; 2006. 342p.
42. **Bricot.** La reprogrammation posturale globale. Montpellier: Sauramps Médical; 1998. 247p.
43. **Bernascon D, Thie JF.** Kinésiologie pratique : tests, techniques, corrections. 3^e édition revue et corrigée. Paris: Frison-Roche; 2010.
44. **Stuhrmann M, Vigaros E.** Place de la kinésiologie en clinique odontologique. [S.l.]: s.n.; 2011.

45. **Llorca F.** Kinesiologie : Mémoires et intelligence du corps - Les approches kinésiologiques - Education Kinésithésique, Brain Gym, santé par le toucher, adaptogénèse. Escalquens: Dangles; 2009. 232p.
46. **Gaudy J-F, Arreto C-D.** Manuel d'analgésie en odontostomatologie. Paris: Editions Masson; 1999. 175p.
47. **Société médical Suisse de neuralthérapie d'après Huneke.** Neuralthérapie en détaille [Internet]. [cité 2 déc. 2016]. Disponible sur: <http://www.santh.ch/neuraltherapie/neuraltherapie-im-detail.html>
48. Online Dental. Seringue auto aspirante Aspiject® [Internet]. Disponible sur: <http://online-dental.net/fr/seringues-d-injection/17465-aspiject-seringue-auto-aspirante.html>
49. AKRA DERMOJET - Seringue sans aiguille [Internet]. Disponible sur: <http://www.dermojet.com/>
50. **Cassuto J, Sinclair R, Bonderovic M.** Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. Acta Anaesthesiol Scand. mars 2006;50(3):265-82.
51. **Richand P, Pelz G, Winter É de.** Aspects actuels de la neuralthérapie. Paris: J.B. Baillière Éd. Médicales Internationales; 1983.
52. **Gray A, Marrero-Berrios I, Ghodbane M, Maguire T, Weinberg J, Manchikalapati D,** et al. Effect of Local Anesthetics on Human Mesenchymal Stromal Cell Secretion. Nano LIFE. 1 juin 2015;5(2):1550001-14.
53. **Timour Q.** ODONTO-PHARMACOLOGIE CLINIQUE. Thérapeutique et urgence médicale en pratique quotidienne. Rueil-Malmaison France: Cahiers de prothèses éditions; 1999. 279p.
54. **Yasukawa K, Descroix V, Jacquot C.** Les médicaments en odonto-stomatologie. Paris: Maloine; 2005.
55. **Roewer N, Thiel H, Wirth J, Freys G.** Atlas de poche d'anesthésie. 2e édition. Paris: Médecine Sciences Publications; 2009. 398p.
56. **Gaudy J-F, Arreto CD, Charrier J-L, Haddioui AE,** Collectif. La pratique de l'analgésie en odontologie. Rueil-Malmaison: Cahiers de prothèses éditions; 2005. 123p.
57. **Collège national de pharmacologie médicale.** Anesthésiques locaux: les points essentiels [Internet]. Disponible sur: <http://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/42-2>
58. **Descroix V, Serrie A, Azerad J.** Douleurs orofaciales. Rueil-Malmaison: Arnette Éd. CdP; 2013.
59. **Schmidt M, Henke T, Knöchel M, Kürten A, Hierholzer J, Daniel P,** et al. Can chronic irritations of the trigeminal nerve cause musculoskeletal disorders? Forsch Komplementärmedizin 2006. 2010;17(3):149-53.
60. **Marfurt CF, Rajchert DM.** Trigeminal primary afferent projections to "non-trigeminal" areas of the rat central nervous system. J Comp Neurol. 15 janv 1991;303(3):489-511.
61. Nerf trijumeau [Internet]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/wiki/Nerf_trijumeau
62. **Kamanli A, Kaya A, Ardicoglu O, Ozgocmen S, Zengin FO, Bayik Y.** Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. Rheumatol Int. 2005;25(8):604-11.
63. **Hartmann F.** Les Dysfonctions cranio- mandibulaires, SADAM: Nouvelles implications médicales. Paris: Springer; 1993. 180p.

64. **Hartmann F, Wargnier X, Cucchi G.** Mal de dos, Fatigue, Migraine... si vous serez les dents! Bluffy; Ed. Kawa: Editions Kawa; 2014. 208p.
65. **Trulsson M, Francis ST, Bowtell R, McGlone F.** Brain activations in response to vibrotactile tooth stimulation: a psychophysical and fMRI study. *J Neurophysiol.* oct 2010;104(4):2257-65.
66. **Hartmann F, Cucchi G, Orofino J.** Stress and orality: new data about teeth clenching & outcomes, migraine, fibromyalgia, fatigue. Paris, France; 2014. xii+300p.
67. **Schmittinger CA, Schär R, Fung C, Z'graggen WJ, Nauer C, Dünser MW,** et al. Brainstem hemorrhage after neural therapy for decreased libido in a 31-year-old woman. *J Neurol.* juill 2011;258(7):1354-5.
68. **Heyll U, Ziegenhagen DJ.** [Subarachnoid hemorrhage as life-threatening complication of neural therapy. Case report]. *Versicherungsmedizin Hrsg Von Verband Lebensversicher-Unternehm EV Verband Priv Krankenversicher EV.* 1 mars 2000;52(1):33-6.
69. Les Amygdales-définition [Internet]. Disponible sur: <http://www.docteurcliv.com/encyclopedie/amygdales.aspx>
70. **Huntley A, Ernst E.** Complementary and alternative therapies for treating multiple sclerosis symptoms: a systematic review. *Complement Ther Med.* juin 2000;8(2):97-105.
71. **Barbagli P, Bollettin R.** [Therapy of articular and periarticular pain with local anesthetics (neural therapy of Huneke). Long and short term results]. *Minerva Anesthesiol.* févr 1998;64(1-2):35-43.
72. **Mermod J, Fischer L, Staub L, Busato A.** Patient satisfaction of primary care for musculoskeletal diseases: a comparison between Neural Therapy and conventional medicine. *BMC Complement Altern Med.* 2008;8:33.
73. **Atalay NS, Sahin F, Atalay A, Akkaya N.** Comparison of efficacy of neural therapy and physical therapy in chronic low back pain. *Afr J Tradit Complement Altern Med AJTCAM Afr Netw Ethnomedicines.* 2013;10(3):431-5.
74. **Saha FJ, Komhard V, Langhorst J.** [Successful endoscopic neural therapy of a patient with chronic pain syndrome after rectum gunshot injury]. *Forsch Komplementärmedizin* 2006. 2014;21(5):310-3.
75. **Bravo-Monsalvo A, Vázquez-Chagoyán JC, Gutiérrez L, Sumano H.** Clinical efficacy of neural therapy for the treatment of atopic dermatitis in dogs. *Acta Vet Hung.* déc 2008;56(4):459-69.
76. **Stöhr M, Mayer K.** [Nerve-root damage from local injections (author's transl)]. *Dtsch Med Wochenschr* 1946. 13 août 1976;101(33):1218-20.
77. **Mattig W, Buchholz W, Schulz HJ.** [Severe iatrogenic lesions caused by Huneke's neural therapy]. *Z Für Gesamte Inn Med Ihre Grenzgeb.* 1 mars 1979;34(5):143-7.
78. **Joos S, Musselmann B, Szecsenyi J.** Integration of complementary and alternative medicine into family practices in Germany: results of a national survey. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM.* 2011;2011:495813.

De l'intérêt de la neuralthérapie en odontologie

RESUME EN FRANÇAIS :

Thérapie apparue en Allemagne dans la première moitié du XX^e siècle, la neuralthérapie est aujourd'hui une médecine complémentaire incontournable dans les pays germaniques mais inconnue en France. Elle est basée sur la recherche de zones réactogènes, qui entretiennent des boucles réflexes pathologiques cause de nombreuses maladies. La neuralthérapie consiste en des infiltrations d'anesthésique local en divers points choisis selon deux approches : une thérapeutique segmentaire où l'injection est dirigée au niveau des territoires segmentaires correspondant à la maladie ; ou une élimination d'un champ perturbateur qui n'a pas de lien topographique avec la pathologie qu'il provoque, ce qui est particulièrement le cas de l'appareil dentaire. L'objectif des infiltrations est de normaliser les boucles réflexes pathologiques permettant à l'organisme de recruter ses mécanismes naturels d'autoguérison.

Titre en anglais : About the interest of neuraltherapy in dentistry

Discipline administrative : Chirurgie Dentaire.

Mots-clés : neuralthérapie, anesthésie local, procaïne, lidocaïne, infiltration, champ perturbateur, cicatrice, médecine complémentaire, Huneke, système nerveux végétatif, réflexe viscéro-cutané, posturologie.

Intitulé et adresse du UFR : Université Toulouse III-Paul Sabatier, Faculté de Chirurgie Dentaire, 3 chemin des Maraîchers, 31062 Toulouse Cedex.

Directeur et co-directeur de thèse : Professeur Philippe POMAR, Docteur Jacques PRUNET.